



الكويت حريصة
على إيجاد أفضل
السبل للتوصل إلى
طاقة بديلة

نفايات الموبايلات..
تلوث من نوع آخر

الصابون ..
قاتل منذ 2500
سنة!

التغير المناخي ..
المعالجة بـ «أنماط الحياة»

التنوع البيولوجي هو الحياة



السنة الدولية للتنوع البيولوجي 2010



التنوع البيولوجي هو حياتنا

| أمل جاسم |

نشأت الحضارات القديمة على ضفاف الأنهار التي وفرت المياه للزراعة. زرع المصريون حوالي عام 5000 قبل الميلاد الأراضي التي تحولت بفعل فيضانات نهر النيل إلى مناطق خصبة. وحوالي عام 3000 قبل الميلاد شيدوا مجموعة من النظم التي احتوت على قنوات متقنة تنقل المياه من النيل إلى حقولهم بطريقة منظمة. وشيدت أيضا في نفس الوقت مشروعات ري ضخمة في الصين والهند وجنوب غربي آسيا، وفي منطقة الشرق الأوسط مثل الأردن.

استخدم الهنود في المكسيك وبيرو حوالي عام 800 قبل الميلاد مياه الأنهار لزراعة الذرة الشامية. ووجد الإسبان عند دخولهم هذه البلاد في القرن السادس عشر الميلادي، حضارات عظيمة معتمدة على الزراعة الإروائية.

يقدر العلماء أن الهنود الأمريكيين قاموا بري آلاف الهكتارات من الأراضي قبل القرن السابع عشر الميلادي في المناطق التي تعرف اليوم بأريزونا الوسطى.



الري.. شاهد على الحضارة

المحتويات



16

لقاء العدد
م. عادل الخرافي

20

ملف العدد
تغير أنماط الحياة
لمعالجة التغير المناخي



30

الطب والبيئة
التوقيت البيولوجي

48

جولة عالمية
ماديرا... جزيرة
الزهور



مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت
العدد 121 - يناير 2010 - السنة الحادية عشر

مدير التحرير محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير عنود محمد القبندي

أسرة التحرير

فرح عبد الخضر ابراهيم
أحمد محمد أشكناني
المعتز بالله صالح فضل
أمل جاسم عبدالله
دلال حسين جمال
إبراهيم عارف النعمة

المراسلات توجه باسم

مدير تحرير مجلة بيئتنا
الهيئة العامة للبيئة
ص. ب: 24395 الصفاة
الرمز البريدي:
131104 - دولة الكويت
تلفون وفاكس: 24820593
bea@epa.org.kw

الهئية العامة للبيئة هواتف

24839972-5
داخلي: 605 - 610 - 620
خدمة المواطن:
داخلي 702 - 701
فاكس: 24820570
www.epa.org.kw

موضوعات المجلة

ما تتضمنه المجلة من موضوعات
يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يعبر بالضرورة
عن وجهة نظر الهيئة العامة للبيئة

الاخراج والتنفيذ علي أحمد الشامي

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية
تلفون: 24833199
فاكس: 24835618

واقراً في هذا العدد أيضاً:

38	• البيئة البحرية	4	• أخبار الهيئة
40	• من الطبيعة	8	• أخبار البيئة
42	• مشاريع	13	• محليات
46	• زوايا	14	• العمل التطوعي
52	• زووم	28	• التنوع الاحيائي
54	• اسلاميات	32	• أخبار العالم
56	• اليونيب	34	• النفايات
		37	• دراسات

الافتتاحية

«8 ملايين مصري مضطرون للنزوح لارتفاع منسوب المياه بمقدار متر واحد تقريبا.. جبال الألب تواجه احترارا يواجهه العالم.. وثلاث محطات التزلج قد تتوقف عن ممارسة تلك الرياضة.. كبح النمو السكاني يحد من انبعاثات غازات الدفيئة في المستقبل.. دول أوروبية تعاني شح المياه.. والقارة الصفراء تستهلك أكثر من حاجتها من المياه.. كل 7 دولارات تنفق على التنظيم الأسري تدخرطنا من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون.. الولايات المتحدة ثاني أكبر ملوث في العالم بعد الصين تنتج 23 طنا من الغازات بالشخص الواحد..».

تلك هي أبرز ما جاء في ملف عددنا لهذا الشهر، والذي نلقي من خلاله الضوء على مشكلة التغير المناخي، ونقف على أسبابها وتداعياتها ومظاهرها..

فقد باتت ظاهرة التغير المناخي تهدد العالم بأكمله وليس إقليما بعينه أو منطقة محددة من الكرة الأرضية، حيث أعلنت الوكالة الأوروبية للبيئة أن معدل الاحترار العالمي بلغ 8 درجات مئوية مما يندرج بتغيرات بيئية وطبيعية تطال آثارها للجميع، ويتضح ذلك من خلال قضية شح المياه سواء كانت للشرب أو لأغراض الزراعة، لدرجة أن دولاً بالقارة الأوروبية أصبحت تعاني من ذلك في الوقت الحاضر، فضلا عن أماكن أخرى عديدة من العالم تواجه نفس المشكلة.

وثمة علاقة طردية بين النمو السكاني والتغير المناخي الذي بدأت آثاره واضحة يراها ويحسها من يعيش على هذا الكوكب، وصدر في ذلك تقرير أممي تحت عنوان «كبح النمو السكاني يحد من انبعاثات غازات الدفيئة في المستقبل»، مما يعني ضرورة تحويل نمط الحياة في كثير من المجالات، كتحويل المباني إلى مباني عالية الفعالية في إيدار الطاقة، واستبدال محطات توليد الكهرباء الفحمية بحقول التوربينات الهوائية، وقضية الحد من النمو السكاني له أثر بيئي يختلف باختلاف القارات.

ومؤخرا قام العلماء والبيئيون بالبحث عن أساليب تساهم في تعديل بيئة كوكب الأرض للسيطرة على الاحتباس الحراري عن طريق علم جديد يعرف باسم «هندسة المناخ» والمتمثلة أفكاره في القضاء على تغير المناخ بوسائل اصطناعية، إما من خلال شطف الكربون من

الهواء أو تبريد الهواء بواسطة أحجبة تعكس أشعة الشمس.

وما زالت الدراسات والأبحاث مستمرة في كل مكان، والمؤتمرات

والندوات متواصلة تعقد هنا وهناك،

والمعاهدات والاتفاقيات تبرم على كافة

الأصعدة، وكل تلك الجهود مركزة حول

قضية التغير المناخي وآثاره وتداعياته على

مظاهر الحياة على الأرض.



| فرح ابراهيم |

سموه مثل الأمير في مؤتمر كوبنهاغن

المحمد: حريصون على إيجاد أفضل السبل للتوصل إلى طاقة بديلة بما في ذلك النووي السلمي

أكد سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح رئيس مجلس الوزراء أن دولة الكويت تعتبر في مقدمة الدول التي تؤيد وتساهم وتدعو إلى خفض الانبعاثات الدفينة مشيراً إلى أنها قطعت شوطاً كبيراً في إعادة تأهيل منشآتها النفطية والصناعية من أجل خفض الانبعاثات.

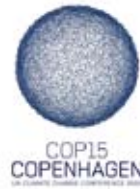
وقال سموه في كلمة أمام مؤتمر كوبنهاغن حول «التغير المناخي» ممثلاً عن حضرة صاحب السمو أمير البلاد حفظه الله ورعاه أن دولة الكويت حريصة على إيجاد أفضل السبل للتوصل إلى طاقة بديلة يمكن جلبها واستخدامها بيسر وسهولة بما ذلك الاستخدام السلمي للطاقة النووية والذي يتصدر قائمة أولويات المشاريع التنموية للطاقة البديلة في الكويت. وأشار سموه إلى أنه تم تكليف معهد الكويت للأبحاث العلمية بالبحث عن أفضل السبل والوسائل للحصول على الطاقة النظيفة وذلك بالتعاون مع الجهات البحثية المتطورة في العالم.

ودعا سموه المجتمع الدولي وخاصة الدول المتقدمة إلى تقديم المساعدة المادية ونقل التكنولوجيا المتوفرة لديها ومساعدة الدول النامية للوصول إلى الهدف السامي الذي تتطلع إليه الاتفاقية الإطارية لتغير المناخ وتحقيق حلم الإنسان المعاصر في إيجاد بيئة صحية آمنة.

لا لتغيير المبادئ

وأعرب سموه عن أمله في نجاح المفاوضات التي تشهدها قمة كوبنهاغن والتوصل إلى اتفاق يعود على الإنسان بالخير والرفاه غير أنه أشار إلى رفض أي محاولة لتغيير المبادئ التي قامت عليها الاتفاقية الإطارية وبرتوكول كيوتو أو تأسيس آلية جديدة قد تؤدي إلى فرض التزامات جديدة على البلدان النامية. وقال سموه إن إفساد الأرض يعتبر إضاعة وهدرًا لأمانة استخلفنا الله تعالى في الحفاظ عليها ولتراث مبدع صنعه الآباء على امتداد العصور والحضارات كان يجب تسليمه إلى أبنائنا أكثر ازدهاراً.

كما عبر سموه عن تمنياته الصادقة بأن يحقق هذا الاجتماع كل الطموحات والآمال والتي تعلقها البشرية علينا كما أشار إلى أنه مهما كانت قراراتنا التي ستصدر عن اجتماعنا هذا جيدة في مطالبها ونبيلة في أهدافها فإن العبرة كل العبرة فيما سوف نحققه



سمو الشيخ ناصر المحمد ملقياً كلمة الكويت في كوبنهاغن



ناصر المحمد والعتيقي خلال الاجتماع



جانب من الوفد الكويتي



الشيخ ناصر المحمد الصباح رئيس مجلس الوزراء والعتيقي يتوسطان وفد الهيئة العامة للبيئة



.. وسموه يتابع الاجتماعات

ونترجمه إلى أفعال تحس بها شعوبنا ويتلمسون نتائج تعود عليهم بالخير والأمن والاستقرار وهذا هو الميزان الحقيقي للنجاح.

مرحلة أساسية

اتفاق محدود الطموحات لمكافحة الاحتباس الحراري وبعيد كل البعد عن الآمال التي علقت عليه في فترة من التعبئة غير المسبوقة استعدادا له. حيث قال الأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون «هذا لا يمثل ربما كل ما نأمل فيه، لكن القرار الصادر عن مؤتمر الأطراف (الممثلة) يشكل مرحلة أساسية»، بعد أسبوعين من المفاوضات وقمة جمعت 130 رئيس دولة وحكومة وليلة من المناقشات الحامية.

اعلان رفض

لكن عددا من المنظمات غير الحكومية نددت بما اعتبرته «اخفاقا». وقالت غرينبيس «من دون طابع إلزامي، لن تتحقق أي أهداف في 2020 ولا في 2050، وليس من خاتمة أسوأ لمؤتمر كوبنهاغن». كما أعرب المدير التنفيذي للمنظمة الجنوب إفريقي كوامي نايدو عن «خيبة أمل عميقة». وقال «انه إعلان نوايا ينطوي على ثغرات يمكن أن تمر عبرها (طائرة الرئاسة الأميركية) إير فورس وان». حيث أصيب عدد من المفاوضين بخيبة أمل كبيرة كون الفقرة التي تشدد على ضرورة التوصل إلى اتفاق «ملزم قانونا» من الآن حتى مؤتمر المناخ في مكسيكو في نهاية 2010 تم حذفها من النص النهائي.

اتفاق سياسي

ويدعو الاتفاق الدول الصناعية والدول النامية إلى تأكيد التزامها تقليص انبعاث غازات الدفيئة خطيا بحلول نهاية يناير، ويلحظ آليات تضمن الشفافية في التطبيق. لكنه لا يحدد موعدا نهائيا يبدأ بعده تقليص تلك الانبعاثات في شكل تدريجي. كذلك، ينص الاتفاق على رصد ثلاثين مليار دولار على الأمد القصير، أي خلال الأعوام 2010 و2011 و2012، على أن تتم زيادة هذا المبلغ ليصل إلى مئة مليار دولار بحلول العام 2020. وستخصص هذه الأموال في شكل رئيسي للدول الأكثر فقرا بهدف مساعدتها في التأقلم مع تداعيات الاحتباس الحراري.

توقيع اتفاقية بين "نفط الكويت و البيئة" بقيمة 12 مليون دولار الرشيد: انخفاض نسبة حرق الغاز في الحقول إلى 2.5 %



مسؤولو «نفط الكويت»
و«البيئة» في لحظة
جماعية

وأشار إلى أن العاملين في الشركة استطاعوا خفض النسبة إلى 0.2 % فقط في جنوب شرق الكويت أي في حقل برقان، وهو الأقرب للأحياء السكنية، معتبرا ذلك انجازا كبيرا يصب في تحسين الانبعاثات.

من جانبه، أكد مدير عام الهيئة العامة للبيئة الدكتور صلاح المضحي أن الاتفاقية الموقعة مع شركة نفط الكويت تشمل 12 بنداً مختلفاً أهمها ما يتعلق بخفض نسبة انبعاث الغازات من الشركة على مدى السنوات الخمس المقبلة، ومراقبة الهيئة لهذا الخفض، وهي عملية ملزمة للقطاع النفطي، موضحاً أن الاتفاقية تشمل بند تدريب موظفي الشركة ليكون سقف الوعي الخاص بهم أرفع مما هو عليه الآن فيما يتعلق بالشأن البيئي بعد انتهاء مدة الاتفاقية.

واستدرك أن التدريب المشترك بين الطرفين لا يلغي التدريبات المنفردة لكل جهة، وإنما يعززها فيما يصب ناحية المحافظة على البيئة، مشيراً إلى أن تكلفة الاتفاقية تبلغ حوالي 12 مليون دولار وتستمر خمس سنوات.

نسبة حرق الغاز في الحقول إلى أقل من 1 % بحلول عام 2010/2011، حيث تبلغ حالياً 2.5 %، وكانت في عام 2005 تبلغ 17.5 %.

وذكر أن التعاون الوثيق بين شركة نفط الكويت والهيئة العامة للبيئة ليس وليد اليوم، بل بدأ منذ سنوات طويلة، كما أن الشركة حريصة على التعاون المستمر مع الهيئة، وقد وضعت في قمة أولوياتها تطوير وتطبيق برامج لضمان عدم تأثير عملياتها على جودة البيئة المحيطة، مؤكداً أن ثمرة هذا التعاون اتفاق الجانبين على إعداد وثيقة مذكرة تفاهم فيما بينهما للمحافظة على جودة الهواء الجوي في مناطق عمليات الشركة والمناطق المحيطة بها ووضع وتنفيذ خطة شاملة للالتزام بالقوانين واللوائح البيئية.

وذكر الرشيد أن الشركة لديها العديد من البرامج الأخرى التي تصب في هذا المجال، مبيناً أن المذكرة تنظم العلاقة بشكل أفضل بين الهيئة العامة للبيئة كجهة مشرعة ومراقبة وبين شركة النفط الملزمة بالتطبيق.

وقعت شركة نفط الكويت مع الهيئة العامة للبيئة اتفاقية شراكة للمحافظة على جودة الهواء في مناطق عمليات الشركة والمناطق المحيطة بها بلغت قيمتها حوالي 12 مليون دولار أميركي.

وقال رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب لشركة نفط الكويت سامي الرشيد أن شركة نفط الكويت منذ بداية انطلاقتها كشركة متخصصة في إنتاج النفط والغاز تضع نصب أعينها الحفاظ على صحة العاملين وسلامة المرافق والحفاظ على بيئة سليمة من أي تأثيرات بسبب عمليات الاستكشاف وإنتاج النفط والغاز، مشيراً إلى أنها تعمل جاهدة للوصول إلى أهدافها في تطبيق سياسة الصحة والسلامة والبيئة.

وأوضح الرشيد أن الشركة تتميز كشركة متخصصة في إنتاج النفط والغاز في مصاف الشركات العالمية، مشدداً على التزامها بالحفاظ على الصحة والسلامة والبيئة.

ولفت إلى أن الشركة لديها برامج طويلة الأمد في هذا المجال أهمها تخفيض

في تطبيقات الرفع المساحي والرقابة البيئية ندوة حول التطورات الحديثة لنظام تحديد المواقع العالمي



محمد الأحمد



ديرك هيرسمماير

نظمت الهيئة العامة للبيئة ندوة تدريبية حول «التطورات الحديثة لنظام تحديد المواقع العالمي في تطبيقات الرفع المساحي والرقابة البيئية». وتطرق المستشار البيئي الدكتور ديرك هيرسمماير، الذي حضر في الندوة إلى الوضع البيئي الراهن ووظيفة الملاحة الدولية بالأقمار الصناعية من خلال عرض لدراسات الحالات الدولية.

وشرح هيرسمماير مفهوم الشبكات المرجعية لنظم الملاحة الدولية بالأقمار الصناعية والتي يتم استخدامها كثيرا حاليا في تطبيقات الملاحة الدولية وتحديد المواقع، حيث تم استعراض أمثلة لمشاريع متنوعة في مجالات الرقابة الزراعية والعمرانية والعقارية والبيئية ملقيا الضوء على التطورات الحديثة في النظام الأوروبي المقترح « غاليليو ».

من جانبه قال رئيس مركز الرقابة البيئية في الهيئة العامة للبيئة محمد الأحمد إن الهدف من المرحلة الأولى لمشروع نظام معلومات الرقابة البيئية لدولة الكويت هو إنشاء البنية التحتية للمعلومات بمركز الرقابة البيئية لدولة الكويت في الهيئة. وأضاف الأحمد أن المركز سيعمل على تطوير قاعدة بيانات بيئية جغرافية لدولة الكويت بهدف تطوير قدرات الرقابة البيئية للمواقع والمحميات الطبيعية والمناطق الصناعية وغيرها من المناطق الأخرى في الكويت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GPS وغيرها من التقنيات ذات الصلة مثل نظم الملاحة الدولية بالأقمار الصناعية.

وحول تطوير نظام معلومات الرقابة البيئية بالكويت أوضح انه تم الاستعانة بشركة Allsat الألمانية من هيئة البيئة لتقديم الاستشارة والتدريب فيما يتعلق بالاستخدام الأمثل لنظم الملاحة الدولية بالأقمار الصناعية وذلك حسب المتطلبات البيئية الخاصة بالمشروع. وقال إن الشركة تقوم بتأسيس شبكات مرجعية ذات مقاييس الجودة عالية لنظام تحديد المواقع العالمي كما أن الشركة تعد شريكا يمكن الاعتماد عليه في الشرق الأوسط على مدار عدة سنوات.

وأشار إلى أن الشركة قامت منذ عام 1991 وحتى عام 2006 بعمل مسوحات تقوم على نظام تحديد المواقع العالمي لمشروعات الحدود الدولية بين عمان والسعودية واليمن.

مذكرة تفاهم جامعية لتأهيل البيئة من أضرار الحروب



أكد عميد كلية العلوم السابق د. رضا الحسن أن جامعة الكويت تمتلك الإمكانيات في دعم المشاريع الأكاديمية والبحثية والفنية في الكويت، وذلك من خلال التعاون مع الأمانة العامة للجنة المركزية للإشراف على المشاريع المتعلقة بإعادة تأهيل البيئة، مشيراً إلى أنها توفر خدمة جليلة لإعادة إعمار البيئة من آثار الحرب التي سببها الغزو الغاشم على الكويت. كما ذكر رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة لتقدير التعويضات ورئيس الأمانة العامة للجنة المركزية للإشراف على تنفيذ المشاريع المتعلقة بإعادة تأهيل البيئة السيد خالد المضاف، أن هذا العقد سيمول بالكامل من التعويضات البيئية الممنوحة لمشاريع تأهيل البيئة من قبل لجنة الأمم المتحدة للتعويضات، مؤكداً أن هذا العقد يعد الخطوة الأولى نحو تنفيذ مشاريع إعادة تأهيل البيئة المتضررة من الحرب في الكويت، والذي سيقوم به مكتب الاستشارات والتطوير المهني في كلية الهندسة والبتترول. وبين المضاف أن عملية إعادة رصد الوضع

وتبادل الخبرات الاستشارية والأبحاث والدراسات والبيانات والمعلومات المتعلقة بالبيئة في سبيل تحقيق المصلحة العامة من خلال إعادة تأهيل البيئة الكويتية والحفاظ عليها، مشيراً إلى تمكين كل طرف من استخدام المختبرات ومراكز البحث والمعلومات المتوفرة لديه بموجب الضوابط الخاصة بتلك المرافق.

الحالي للتلوث بعد مرور خمس سنوات من تقديم المطالبات البيئية تأتي نتيجة لعدد من المتغيرات البيئية التي من شأنها أن تؤثر على التقديرات الأولية لهذه الأضرار. وأضاف المضاف أن توقيع هذه الاتفاقية يأتي في ضوء مذكرة التفاهم بين نقطة الارتباط الوطنية وجامعة الكويت، والتي تنص على توطيد التعاون بين الجهتين

لتقليل نسب التلوث وثاني أكسيد الكربون

الزراعة تضع خطة لزراعة أسطح المنازل



فيصل الصديقي

تعكف الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية على وضع خطة عمل لتنفيذ مشروع زراعة أسطح المنازل وإصدار نشرات وكتيبات مبسطة توضح الطرق المستخدمة في زراعة الأسطح وكيفية إقامة الزراعات المختلفة وتوزيعها على المواطنين لتعميم هذه التجربة لما لها من فوائد كبيرة ليس على المنازل فوائد كبيرة ليس على المنازل فحسب بل على البيئة أيضاً.

وحول هذا المشروع المقترح، قال نائب المدير العام لشؤون الثروة النباتية في هيئة الزراعة فيصل الصديقي أن لهذا المشروع إيجابيات وفوائد كبيرة تشمل استبدال أجزاء من الأسطح في زراعة المحاصيل المختلفة التي تحتاج إليها الأسرة وتقليل التلوث الناتج من زيادة مساحات المباني والمنشآت إضافة إلى تقليل نسبة ثاني أكسيد الكربون من خلال استهلاكه في عملية البناء الضوئي التي يقوم بها النبات لإنتاج الأكسجين مما يساهم في تنقية هواء المدن من الملوثات.

قيمته مليون ونصف المليون دينار توقيع عقد مشروع المعالجة الحيوية للتربة الملوثة بين الأبحاث والبتترول الوطنية



تبادل العقد بين «الأبحاث» و«البتترول»

وقع مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية الدكتور ناجي المطيري عقداً بين معهد الكويت للأبحاث العلمية وشركة البترول الكويتية الوطنية والخاص بمشروع «المعالجة الحيوية للتربة الملوثة بالنفط بمنطقة مصفاة ميناء عبدالله» ومثل شركة البترول نائب العضو المنتدب لمصفاة ميناء عبدالله محمد غازي المطيري. والذي أكد من خلاله أن الهدف من المشروع معالجة وتأهيل بعض الحفر غير المستخدمة لتخزين النفط الخام، مشيراً إلى أن المشروع يتضمن عدة مهام تشمل دراسة توزيع التلوث النفطي في التربة السطحية والعميقة في هذه المواقع لتحديد كميات التربة التي يلزم معالجتها، وكذلك تجهيز موقع العمل الخاص بعمليات المعالجة الحيوية للتربة الملوثة باستخدام التقنيات التي طورتها دائرة التكنولوجيا الحيوية بالمعهد.

لمدة 4 سنوات تنتهي في 2013 الكويت تبرم اتفاقية تعاون فني وتقني مع وكالة الطاقة الذرية



د. ناجي المطيري يوقع الاتفاقية مع نائبة مدير عام وكالة الطاقة الذرية

وقعت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا مع دولة الكويت على الإطار العام لبرنامج التعاون الفني والتقني للوكالة الدولية للطاقة الذرية للسنوات من 2009 إلى 2013. ووقع الاتفاقية عن الجانب الكويتي المدير العام لمعهد الكويت للأبحاث العلمية الدكتور ناجي المطيري فيما وقعها عن الوكالة الذرية نائبة المدير العام لبرنامج التعاون التقني أنا ماريا شيتو وبحضور كل من السفير الكويتي لدى النمسا وممثلها الدائم لدى المنظمات الدولية الدكتور محمد الصلال وممثلي معهد الكويت للأبحاث العلمية.

وعقب الانتهاء من مراسم التوقيع قال الدكتور ناجي المطيري إن معهد الأبحاث ساهم في مراجعة هذه الاتفاقية وتقييمها حيث جرى بحث ذلك في عدد من الاجتماعات مع المؤسسات ذات العلاقة. وأشار المطيري إلى أهمية هذا البرنامج الذي تستفيد

منه الدول في المشاريع الوطنية والإقليمية الخاصة بالاستخدامات السلمية للطاقة الذرية. وأكد أن دولة الكويت تولي اهتماما كبيرا للتعاون مع الوكالة وإداراتها خصوصا مع البدء في تحقيق مبادرة حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح بوضع برنامج وطني للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية وتشكيل اللجنة الوطنية لاستخدامات الطاقة النووية للأغراض السلمية برئاسة سمو رئيس مجلس الوزراء وهو المشروع الذي سيحقق نقلة نوعية في مسيرة التنمية بالبلاد. وأوضح المطيري أن معهد الكويت للأبحاث العلمية بصفته جهة الاتصال الوطنية مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية يحرص على توسيع استفادة الأجهزة والمؤسسات الوطنية من أنشطة الوكالة خصوصا فيما يتعلق بالتدريب والحصول على الدعم الفني والتقني وتعزيز الاستخدام الآمن للمواد المشعة.

فريق عمل تنفيذي من البلدية و«البيئة»

مناقصة عامة لتأهيل موقع ردم النفايات بمنطقة القرين

في المنطقة السكنية المحيطة على أن يكون سمك طبقة الجتش مناسباً لمناسيب الموقع ونوعية النفايات «عضوية - غير عضوية» وذلك بهدف منع التسرب الرأسي لغازات الموقع وتجنب حدوث التشققات في المستقبل وتسرب مياه الأمطار لطبقات النفايات على أن تكون الأعمال من خلال التصميم المقترح ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن. بالإضافة إلى حفر لعدد مناسب من آبار استخراج الغازات وفق مسوحات الموقع

فترة السنوات الثلاث اللازمة للتأهيل البيئي واستقرار الموقع إلى القطاع الخاص لاستثماره وإدارة الموقع وتشغيله وصيانته وتبلغ تكلفة المشروع 18 مليون دينار.

المردود البيئي

ويتكون المشروع من دراسة المردود البيئي ودراسة تقييم المخاطر، وتنفيذ أعمال المسح الطبوغرافي والجيوفيزيائي وخلافه، وتزويد المشروع بمبنى للعاملين في تشغيل المشروع تزويد الموقع بعدد مبنين خدمات مزودين بدورات مياه للرجال والنساء ومصليات رجال ونساء وأماكن للشرب، بناء سور كامل حول الموقع من الخرسانة والطابوق والحديد المطروق مزود بالإضاءة وبارتفاع لا يقل عن 3 أمتار، تنفيذ الأعمال الترابية التي تشمل تغطية سطح الموقع بطبقات من الجتش مع رش المياه والدحل والدمك طبقاً لمواصفات وزارة الأشغال واستبعاد طريقة الدمك الديناميكي لتجنب تولد أي ضوضاء وموجات واهتزازات وهجرة غازات تؤثر

أعلنت بلدية الكويت أنها ستقوم بتشكيل فريق عمل تنفيذي يضم ممثلين عن البلدية والهيئة العامة للبيئة لإعداد وطرح مناقصة عامة لمشروع تأهيل موقع ردم النفايات في منطقة القرين السكنية والإشراف على تنفيذه لمدة ثلاث سنوات.

وقالت البلدية إنها تلقت عدة شكاوى من المواطنين الفاطنيين في القرين نتيجة لتعرضهم لروائح وغازات مختلفة ولتعرض الموقع لعوامل التعرية من أمطار ورياح مما تسبب في زيادة معدلات هبوط السطح وظهور التشققات وتعرية بعض أجزاء من النفايات وذلك بسبب تأخر إعادة تأهيل الموقع واستثماره.

وأشارت إلى أن المشروع يهدف إلى تأهيل وصيانة وتشغيل موقع ردم النفايات بمنطقة القرين بالكامل لمدة ثلاث سنوات وتحويله إلى حديقة بيئية عامة لسكان المنطقة بالإضافة إلى مرافق أخرى تستثمر من قبل القطاع الخاص ضمن القطاعات السليمة في الموقع وحسب الاشتراطات البيئية التي تتناسب مع طبيعة المواقع السكنية على أن يتم طرح المشروع للصيانة والتشغيل بعد انتهاء



ونوعية وعمق النفاية «عضوية - غير عضوية» بهدف استخراج الغازات من باطن ارض الموقع على أن تزود الآبار بالأنابيب والوصلات والمحابس البلاستيكية اللازمة ذات الأقطار المناسبة والمصنعة من البولي فينيل كلورايد P.V.C أو البولي اثلين عالي الكثافة High Density Poly (ethylene) HDPE وتصميم الآبار يكون وفق المواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، وضع رؤوس الآبار لشبكة الغازات داخل غرفة Manhole خرسانية بغطاء مانع لدخول المياه وقوي يتحمل السيارات على أن تكون الغرف بمستوى مناسب لسطح الموقع ووفق المواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تمديد شبكة أفقية لتجميع الغازات بموقع

المشروع خاصة المحتوية على النفايات العضوية وذلك للربط بين الآبار الرأسية وكافة الأنابيب المستخدمة في الشبكة مصنعة من UPV - PVC - HDPE وبأقطار مناسبة وطريقة تمديد الشبكة تكون وفق المواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تمديد خط لتجميع الغازات بالقرب من المنطقة السكنية المجاورة الواقعة شمال الموقع وبطول 1 كيلومتر، مزودة بالآبار وكافة المستلزمات ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن.

كما سيتضمن المشروع تمديد خط لتجميع الغازات بالقرب من المنطقة السكنية المجاورة الواقعة شمال الموقع 1 كيلومتر، مزودة بالآبار وكافة المستلزمات

ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن تزويد شبكة تجمع الغازات بعدد كاف من المصافي Traps لتجمع المواد المتكاثفة والمصاحبة للغازات Condensate على أن تكون كل مصفاة داخل غرفة للحماية Manhole وفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، بناء غرفة لتجميع الخطوط الرئيسية لتجميع الغازات مزودة بمحابس ونقاط جمع عينات وحدة لتجميع المياه المتكاثفة وخلافه.

ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تغطية سطح الموقع بغشاء بلاستيكي من البولي إيثيلين عالي الكثافة HDPE في الأماكن التي تتطلب بناء على مساحات الموقع ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن تزويد الموقع بنظام لتجميع ومعالجة السوائل الراشحة Leachate يتماشى مع مساحات الموقع ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تزويد الموقع والمنطقة المحيطة بنظام إنذار مبكر للغازات ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تزويد الموقع بمعدلات الهبوط ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تزويد الموقع بمجموعة من الأجهزة المتنقلة لقياس الغازات المختلفة ووفق المخططات التنفيذية والمواصفات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة بهذا الشأن، تحويل موقع المشروع إلى حديقة عامة تحتوي على ساحات من الزراعات التجميلية المناسبة، شوارع داخلية وممرات أماكن جلوس للمتريدين، منطقة ملاعب رياضية ألعاب أطفال وتزويد الحديقة ومنطقة الملاعب الرياضية بعدد كاف من مواقف السيارات.



موقع القرين قبل التأهيل

في ندوة جامعة الخليج حول كيفية معالجة النفايات الالكترونية بوشهري: البلدي يعتزم إعادة تدوير الكمبيوترات القديمة

كشفت عضو المجلس البلدي م. جنان بوشهري أن عددا من أعضاء البلدي قدموا مقترحا بالتعاون مع جمعيات النفع العام لإنشاء مراكز خاصة باستقبال أجهزة الحاسوب الملقاة، ثم إضافة أو تبديل المواد اللازمة، وذلك لإعادة إصلاحها واستخدامها من قبل أشخاص آخرين أو تصديرها إلى الدول الفقيرة، موضحة مدى ضرورة إقرار القوانين التي تفرض الطرق الخاصة في التخلص من النفايات الالكترونية وإعادة تدويرها بشكل صحي، هذا بالإضافة إلى أهمية ورش العمل وتنظيم حملات التوعية لكل من الأفراد وقطاعات العمل.

وأشارت بوشهري خلال الندوة التي نظمتها جامعة الخليج حول كيفية معالجة النفايات الالكترونية، أن مع تطور الخدمات والأجهزة الرقمية أصبحت عنصرا رئيسيا وحيويا للحصول على حياة سهلة وذكية خصوصا مع تسارع خطى عجلة التحديث في محاولة تقديم السلع الأفضل لجذب اهتمام الناس، مما أدى إلى تراكم عدد هائل من المعدات الالكترونية غير الصالحة كأجهزة التلفاز والحاسوب وأيضا الهواتف والبطاريات الصادرة عن المكاتب والمدارس والمصانع. وخلال حديثها تطرقت إلى الماضي، حيث كان الفرد يستخدم الأجهزة لمدة عشر سنوات أو أكثر هذا بخلاف أن عددها كان محدودا ولكن مع التقدم في أسلوب الحياة زاد الكم ومدة استعمال تلك السلع التي تتراوح ما بين ثلاث إلى خمس سنوات، مستعرضة إحصائية عالمية تؤكد أن أكثر من 500 حاسوب أنتجت في 2007 مصدرة 632 بليون "باوند" من البلاستيك و1.58 بليون باوند من الرصاص وكذلك يتراوح الإنتاج السنوي من النفايات ما بين 20 إلى 50 مليون طن أكثرها من الاستخدام الفردي. من جهة أخرى تحدثت بوشهري عن الآثار السلبية المباشرة على صحة الإنسان وغير المباشرة على البيئة لتلك المخلفات ورميها في مكبات غير مخصصة لها وبدورها أضرت بأجسامنا وحياتنا، موضحة أن تلك المواد الداخلة في صناعة تلك المعدات مثل البلاستيك والزنك والألمنيوم والرصاص تؤدي إلى خلل في الجهاز العصبي والدم والكلية وأيضا تؤثر في نمو الخلايا الدماغية والعضلات، هذا بخلاف أنها عامل مساعد في زيادة الأمراض السرطانية، موضحة بعض الأساليب الخاطئة في تدوير تلك النفايات والتي تزيد من الخطورة على البيئة والإنسان منها الحرائق المسببة بانبعاث غازات سامة تلوث الهواء الطلق، غير أن رميها على الأرض يلوث المياه الجوفية وكذلك عمليات التدوير من قبل العمالة الرخيصة التي لا يتخذ أفرادها الإجراءات اللازمة لحماية أنفسهم.

وأخيرا استعرضت بوشهري بعض الأشكال الإيجابية لاستغلال تلك النفايات تتمثل في تجميع تلك المواد بطريقة منفصلة عن باقي المخلفات ثم إعادة تفكيكها وتخزينها بطرق صحية، لافتة إلى صعوبة تفكيك وتقطيع المواد الثقيلة بالذات الداخلة في صناعة تلك المواد.



م. جنان بوشهري

**موادها التصنيعية
تؤثر في نمو الخلايا
الدماغية والعضلات**

**النفايات الالكترونية
عامل مساعد في
زيادة الأمراض
السرطانية**



عبد الحميد الحجي

الحجي استقبل مرشحات أصدقاء البيئة من مدرسة جليب الشيوخ المتوسطة

استقبل محافظ الفروانية الفريق عبدالحميد الحجي في مكتبه في مبنى المحافظة وفدا من مدرسة جليب الشيوخ المتوسطة بنات يضم عددا من الطالبات والمرشحات والزهرات أصدقاء البيئة. وقام الفريق الحجي بغرس شجرة في مبنى المحافظة مع المرشحات أصدقاء البيئة وذلك من خلال تنفيذ مشروع «بيئي عنوان تحضري» الذي ينفذ الخطة العامة للزهرات في تنفيذ مشروع «نشارك - نستمر - نغير الحياة» تحت شعار «معا نستطيع إنقاذ كوكبنا» تحت إشراف مديرة المدرسة جميلة العنزي. واطلع الوفد الزائر المحافظ على انجازات المدرسة في شتى المجالات التربوية والتعليمية وكذلك النشاطات البيئية.



د. بهيجة بهباني

د. بهيجة البهباني: الاحتفال السنوي باليوم البيئي أبريل 2010

أعلنت عميدة كلية التربية الأساسية بالتكليف د. بهيجة البهباني أن الاحتفال السنوي باليوم البيئي سيتم عقده للمرة الأولى في مبنى الكلية للبنين بمنطقة العدلية في نهاية الأسبوع الأول من شهر ابريل 2010، كما سيتم إصدار مجلة بيئية دورية تهتم بقضايا البيئة والمشاكل التي تتعرض لها البيئة الكويتية وأيضا عن تشكيل لجنة البيئة بالكلية بإشرافها وعضوية بعض أعضاء هيئة التدريس وتتضمن مهامها نشر الوعي البيئي بالمجتمع بما يساهم في المحافظة على البيئة.



البلدية: تقرير شامل لمشروع تطوير «فيلكا»

عقدت لجنة مخطط جزيرة فيلكا اجتماعا بهدف تثبيت وتوضيح العقارات والقسائم المخصصة للجهات الحكومية والقسائم المستملكة وجميع المواقع الموجودة في الطبيعة وفي المخططات الهندسية وستقوم اللجنة بإعداد تقرير مفصل حول الجزيرة وإرساله إلى مدير عام البلدية احمد الصبيح لرفعه إلى متخذي القرار في الدول بهدف تنفيذ مشروع تطوير جزيرة فيلكا وتحويلها إلى منطقة سياحية تضم مواقع ترفيهية وطرقاً متطورة مع المحافظة على المواقع الأثرية القديمة.



فريق الغوص يوثق إنجازاته التطوعية لعام 2009

اصدر فريق الغوص الكويتي بالجمعية الكويتية لحماية البيئة تقريره السنوي لعام 2009 متضمنا إنجازاته وأعماله البيئية التطوعية المحلية والعالمية. واستعرض التقرير أعمال الفريق العديدة التي تمت داخل دولة الكويت أو خارجها من خلال عمليات بحرية ساهمت في الحفاظ على البيئة البحرية، وأيضا العديد من المشاركات الدولية في المعارض العالمية ومؤتمرات، بالإضافة إلى حصول الفريق على العديد من الجوائز والأوسمة والعضويات الدولية.

| أحمد أشكناني |
تصوير: مركز العمل التطوعي



الشيخة أمثال الأحمد تكرم مجبل المطوع بحضور د. صلاح المضحي



وتسلم جائزة لأحدى المشاركات



الشيخة أمثال الأحمد تتبادل الحوار مع المطوع



الفرش الحوتي الذي تم إنقاذه

أمثال الأحمد: فزعة كويتية
خلصت «المسكين» من الخطر

تكريم المشاركين في إنقاذ الحوت في بحر المارينا

أكدت رئيسة العمل التطوعي الشيخة أمثال الأحمد أن العمل الذي قامت به جميع الجهات لإنقاذ الحوت «المسكين»، الذي وصل بالخطأ إلى بحر المارينا من الأعمال الوطنية التي يشاد بها، مؤكدة أن الجهود الجبارة التي خلصت الحوت من الخطر فزعة لأهل الكويت وفزعة للحياة البحرية والفطرية.

جاء ذلك خلال حفل تكريم المشاركين في إنقاذ الحوت في بحر المارينا الذي أقيم في فندق جي دبليو ماريوت.

وقالت إن القيادة العليا وعلى رأسها حضرة صاحب السمو أمير البلاد كانت مهتمة جداً بهذا الشأن الذي أثار عطف الجميع، موضحة بأن الاتصالات انهارت من كل مكان، خصوصاً من دول الخليج التي كانت متابعة للموضوع ولمعرفة إلى أين وصلت جهود إنقاذ الحوت. وتمنت بأن لا تقف هذه الفزعة ممن ساهموا في إنقاذ الحوت عند حد معين وإنما في جميع الأحداث التي تواكبنا متمنية التوفيق لجميع الجهات وكل من ساهم في إخراج الحوت وإرجاعه إلى حياته الطبيعية في البحر.

ومن جانبه، قال مدير عام الهيئة العامة للبيئة، د. صلاح المضحي إن وجود الحوت في بحر المارينا كان فرصة كبيرة ليلتقي فيها مركز العمل التطوعي وفريق الغوص والمراكز الأخرى تحت مظلة واحدة «مظلة الهيئة العامة للبيئة».

وأن هذا الحدث مهم جداً خصوصاً أن مثل هذا النوع من الحيتان يعتبر نادراً ووجوده في بحر المارينا كان عن طريق الخطأ ما جعل الفزعة واحدة وتكاتف الجميع لخدمة أهل الكويت والحفاظ على البيئة البحرية.

وأضاف: من الواجب علينا أن نكرم كل من ساهم في إنقاذ الحوت خصوصاً وأنه كان من المفترض يكون التكريم في وقت سابق، ومن الواجب علينا وعلى كل فرد في المجتمع أن يقدم الشكر والتقدير لكل من ساهم في إنقاذ الحوت، مؤكداً بأن الجهود التي قامت بها بعض المراكز والأفراد والمؤسسات تبين القدرات الكويتية في وقت الصعاب والعمل يداً واحدة لرفع اسم الكويت.

بمناسبة اليوم العالمي للتطوع

فريق تصوير «التطوعي» يعيد تأهيل محمية خليج الصليبيخات



قام فريق التصوير والتوثيق التابع لمركز العمل التطوعي بزيارة محمية خليج الصليبيخات حيث قام بتنظيف وإعادة تأهيل المحمية لروادها بإزالة المخلفات البحرية وترميم الطرق المؤدية إلى مرافق المحمية وقد تخلل هذه الزيارة ورشة تصويرية قام بها أعضاء المركز.



كما قام المركز بدعوة عدد من مجموعات التصوير وقد حضر وساهم في ذلك كل من فريق التصوير التابع لبيت لوزان ومجموعة مصوري الكويت والمهتمين بالبيئة والتصوير كما قام المركز بتوفير جميع سبل الراحة للأعضاء والزوار، علماً بأن يوم الزيارة تزامن مع اليوم العالمي للتطوع. وشدد الفريق على أهمية نشر فكر العمل التطوعي الصادق والعمل على تشجيع المجتمع على أهمية هذه الأعمال التطوعية.



جانب من رفع المخلفات ولقطة جماعية للمشاركين



| عبدالكريم أحمد |

رئيس الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية م. عادل الخرافي العمل الهندسي الكويتي والعالمي في رقبتنا



هدفه ورسالته المترتبة على رئاسته للاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية.. وكيف يقرأ نظرة العالم للكويت.. وماذا قدم خلال ترؤسه لاتحاد المهندسين العرب.. ورئاسته الفخرية لجمعية المهندسين الكويتية.. ورأيه في العيوب الهندسية في المنشآت والمباني.. وكذلك الواقع الهندسي.. والمخرجات الهندسية الكويتية.. فضلا عن إبداء رأيه في واقع حال المجلس البلدي.. وضعنا كل ذلك أمام المهندس عادل الخرافي.. فكانت تلك التفاصيل.. والردود التي خص بها مجلة «بيئتنا»:



● **بداية نبارك لك الثقة التي أولاها لك العالم مؤخراً حيث انتخبت رئيساً للاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية..**
هذا توفيق من الله وأتى بفضل السمعة الجيدة التي تحضى بها الكويت ومهندسيها وكفاءاتها لدى العالم.

● **ما الهدف والرسالة اللذان تحملهما عقب توليك هذا المنصب؟**

بداية أود أن أقول بأن هذا الانجاز يعكس نجاح المهندس الكويتي والمنظومة الهندسية الكويتية، فالكفاءات الكويتية بما فيها الهندسية أصبحت مقبولة عالمياً وهذا نريد من خلاله أن نرفع اسم بلادنا في المحافل الدولية، وداخلياً نهدف إلى إيصال رسالة إلى فئات المجتمع جميعاً مفادها أن المهندس الكويتي قادر أن يثبت وجوده في المحافل

الدولية كافة، وبلا شك سأبذل قصارى جهدي لخدمة مهندسي العالم من هذا الموقع، وما أسعى خلال الفترة المقبلة أن أحمل هذه المسؤولية لأنني أرى بأن العمل الهندسي الكويتي والعالمي (في رقبتي)، وبإذن الله سأثبت جدارتي وجدارة بلدي لتولي هذا المنصب، ونحن لدينا أجندة كبيرة في ذلك حيث سنقود خلال الفترة المقبلة مؤتمر للمناطق المنكوبة والنائية بأفريقيا بالإضافة إلى قيادة عمل العالم في إيجاد مؤسسات تقييمية للمخرجات الهندسية في آسيا وهذا كله يتم برئاسة الكويت وهذا كله بعمل تطوعي دون أن تدفع الكويت أية أموال، أما على المستوى المحلي فسأحاول جاهداً أن أفعل القيادات والأيدى الهندسية الراقية والمتقفة والموهوبة علمياً مثل الموجودة في جامعة الكويت ومعهد الأبحاث وأخرطها في اللجان العالمية حتى تكون مرجعيات ترفع من مستوى الكفاءة الكويتية عالمياً.

● **وكيف رأيت نظرة العالم إلى الكويت قبل وعقب فوزك بهذا المنصب؟**

قبيل المؤتمر الذي سبق الانتخابات رأينا الناس ينظرون إلى الكويت كدولة صغيرة ليس لها أهمية وتحوي فقط 3 أو 4 متعلمين بالإضافة إلى خيام وبر (شوية) نفط و(مليونيرية)، وعقب طرحنا فكرة المؤتمر في الهند كانوا يعتبروننا كالمناطق النائية التي تحتاج إلى دعم لبنائها ونحن لم نكن نريد تغيير شيء وقلنا لهم انظروا ثم قيموا، وفي البرازيل لفتنا الأنظار بوفد كبير يضم 40 مهندساً ومهندسة يتقدمهم رئيس جمعية المهندسين طلال القحطاني وكنت بمعيتهم ممثلاً عن اتحاد المهندسين العرب كرئيس له، وكان الوفد الكويتي مميزاً وكان أفضل وأقوى الوفود بين 50 دولة واتضح ذلك من خلال التواجد في المحاضرات والنقاشات العلمية بكل جرأة وثقة وخبرة، ولما أتوا الكويت في مايو الماضي لتقييمنا منحونا أعلى درجة وهي درجة الامتياز (A) وهذا يعني أننا يمكن أن نقود العالم في هذا المجال، وعندما أتى المؤتمر لمسنا التفاعل الإيجابي من

قبل الجميع وهو أمر قلب الموازين، حيث بتنا نستلم كما هائلاً من الرسائل، رغم أننا قبل ذلك كنا نتوقع في أفضل الأحوال أن لا تتعدى الأصوات التي أحصل عليها 47 صوتاً، ففوجئت عقب إعلان النتيجة بحصولي على 57 صوتاً، وهذا يعكس الثقة التي بات العالم مهيباً لأن يمنحها للكويت.

● **معنى ذلك أن الجهود التي قدمتموها في المؤتمر وانتخاب العالم لك قد ساهم في تغيير النظرة السابقة لشعوب العالم تجاه الكويت؟**

طبعاً، وهذا يتضح من خلال طلب جديد لأربع دول أوروبية تسعى لعقد اجتماعات فنية هندسية لشركاتها الخاصة في الكويت، وهذا يدل على المكانة التي باتت تأخذها الكويت عالمياً، وحقيقة نحن لم نكن نتصور أن نناقش لجنة وعقب الجهود التي بذلت وصلنا وبفضل الله إلى منزلة يمكن من خلالها مناقشة العالم، وهذا يعرفه من سبقونا والذين كانوا يحضرون الاجتماعات والانتخابات العالمية لمجرد الحضور!

● **ننتقل إلى إتحاد المهندسين العرب، ما الذي قدمته خلال توليك لرئاسة هذا الإتحاد؟**

هذا الاتحاد كانت تهيمن عليه الدول العربية الكبرى مثل مصر وسوريا، حتى أصبحت رئاسته دورية على أن تتولى الدول العربية جميعاً هذا المنصب بالدور، ثم قرر أخيراً لأن تكون هذه الرئاسة عبر الانتخاب حتى يمنح الاتحاد قوة أكبر، وبفضل الله فزت برئاسة الاتحاد في أول انتخاباته، ولما استلمت هذا المنصب وجدت الاتحاد مفككا وكان متعرضاً لنكبات كثيرة حيث كان في العراق بادئاً وللظروف السياسية انتقل إلى الأردن ثم لبنان ومصر، ونجحت في البداية في توحيد كلمة العرب لأول مرة خلال مؤتمر عقد في الهند وصوتنا لصالح ممثلة إسبانيا حتى نجحت في قيادة الاتحاد العالمي، كما تمكنت من زيادة وتكثيف ميزانيات وورش عمل وأنشطة



تصوير: المعتز بالله صالح

الاتحاد حتى رفع مستوى الأداء العربي، ولله الحمد قدمت في هذا الاتحاد لمدة سنتين وإلى الآن ما زالوا يتحدثون عن إنجازاته أيام تولي الكويت له.

● ماذا عن رئاستك الفخرية لجمعية المهندسين الكويتية؟

الرئيس الفخري ليس له دور سوى التمثيلات البروتوكولية أحيانا، إنما أنا عضو في الجمعية العمومية وفعال مع المتطوعين وعدت إلى اللجان العاملة والعمل معها كأني مهندس عادي ليس لديه أي صفة.

● ولكن لابد من خلال خبراتك ووجودك العالمي أن تستفيد الجمعية من تواجذك؟

أحاول الآن عمل (كتالوج) أهداف من خلاله إلى إدخال القيادات الهندسية إلى الاتحاد الدولي واللجان العالمية، ولكنني أميل إلى أن تعطى الدماء الجديدة فرصتها.

● هل هناك دور لجمعية المهندسين في تثقيف الوعي ودعم الثقافة الهندسية لدى المهندس؟

طبعاً وأنا لست في صدد الدفاع عن الجمعية، ولكن أذكر أنها كانت تقيم 20 دورة فقط سنوياً والآن ارتفع هذا العدد

ليصل إلى 120 دورة سنوياً.

● بمناسبة خبرتك في قيادة لجنة مزاولة مهنة المكاتب الهندسية، ما رأيك في العيوب الهندسية والبنائية التي بات يعاني منها المواطنون أخيراً؟

لدينا اتحاد المكاتب الاستشارية الذي يقوده المهندس مبارك الدويلة، وهذا الاتحاد فيه مكاتب استشارية تعد من خيرة المكاتب، ولا يوجد مكتب استشاري يقبل بالخطأ رغم أن هناك قلة من المتجاوزين، ولكن هذه المكاتب برأيي تحتاج إلى التقدير فنحن لا نريد أن يخرج إلينا أحد ويقول أنا لا أريد الاستشاري الكويتي فهل يريد هذا الشخص أن يأتي باستشاريين أو شركاء أجانب؟ هذا طرح غير منطقي، فالمكتب الاستشاري ذو ربح ولكن بنفس الوقت جمعية المهندسين تراقب المهن، فهؤلاء يعملون معادلة متكاملة، وأستغرب أن تأخذ المكاتب الاستشارية ترخيصها من بلدية الكويت، أما بالنسبة للمخالفات.. فأعتقد أنها ناشئة عن ضعف رقابة. ولا يجب أن تكون الحكومة هي من يراقب بل المكتب الاستشاري ويحاسب على مراقبته.

● ما رأيك في الواقع الهندسي بالكويت؟

جيد، ولكن لا يزال لدينا شح في المخرجات

الهندسية في الكويت والإثبات على ذلك أن أحد الوزراء السابقين قال أريد أن آتي بمهندسين من دول آسيا وهذا يعني أن هناك نقصاً محلياً في عدد المهندسين، وأنا أتساءل ما الفرق بيني وبين مهندس آخر يتقاضى راتباً أعلى مني رغم أننا درسنا في نفس الكلية.

● وماذا عن المخرجات الهندسية الكويتية والمستوى الأكاديمي الهندسي الكويتي؟

ممتازة ولكن هناك بعض الأمور التي نسمع عنها من خلال تدريس التخصص حتى وجد البعض أن دراسته صعبة.

● تنتقل إلى المجلس البلدي.. من خلال عضويتك السابقة فيه.. ما رأيك في أدائه الحالي؟

المجلس الحالي جديد ولا يمكن الحكم عليه وتقييمه حالياً، ولكن باعتقادي هناك مؤشرات تمكن في أن المجلس نسق وشرع له أن يكون مهماً من خلال القانون 2005/5 وهو قانون برغم بعض إيجابياته مثل تدخل الأعضاء في الجهاز التنفيذي وهو أمر مطلوب إلا أنه يحوي مثالب تكمن في بخر حق المجلس البلدي في كثير من الاختصاصات أهمها الاقتراحات العلمية والفنية والهندسية التي لا ترى النور.

● ما المشروع الذي كنت تتمنى أن تنجزه خلال عضويتك بالمجلس البلدي؟

مشروع تطوير العاصمة وهو مشروع كبير لكن هناك من حاول إعاقتي عن تنفيذه، وهذا المشروع لا يزال في جعبتي.

● دعنا نتحدث قليلاً عن مجلس الأمة.. كيف رصدت عمل النائبات حتى الآن بعد وصولهن البرلمان للمرة الأولى في الحياة السياسية الكويتية؟

كشخص فني لا أفرق بين المرأة والرجل، لكنني أتفق مع كل شيء يقوله الشرع، وبالنسبة للنائبات فأنا أنظر للعقل وأتحدث عن العقل، فمثلاً قد تكون المرأة أفضل من الرجل بمنظورة هندسية ما، لذا أرى



الخرافي مع عمرو موسى



.. وأيضاً مع سمو الأمير الشيخ صباح الأحمد الصباح

العالم بات مهيباً لمنح ثقته في الكويت والتفاعل الإيجابي قلب الموازن

الرئاسة الفخرية لجمعية المهندسين الكويتية ليس لها دور سوى التمثيل البروتوكولي

لا يزال لدينا شح في المخرجات الهندسية في الكويت

● هل تفكر بخوض الانتخابات البرلمانية مستقبلاً؟

أتى وقت فكرت فيه بذلك ولكن الآن ليس لدي رغبة، حيث أنني مقتنع بقيادة رئيس مجلس الأمة جاسم الخرافي ليس لأنه من عائلتي حيث أنني كنت على خلاف معه بوجهات النظر في يوم من الأيام، ولكن إن أتت قاعدتي ومحبيني من أصدقائي لاسيما المقربين الذي كنت معهم من الطفولة (وكنتم أتهاوش معهم قبل بالفرجان!) فربما سألتفت إلى طلبهم.

● ذكرت المشكلة المروية.. ما رأيك بهذه المشكلة بالإضافة إلى المشكلة الإسكانية؟

هاتان المشكلتان ليس صعبا لهما، فالمشكلة الإسكانية أعتقد أن حلها يعتمد على إمكانيات الدولة حيث أن الدولة إمكانياتها محدودة في هذا المجال، أما مشكلة المرور فإمكانيات التغلب عليها متوفرة، وحل هاتين المشكلتين يحتاج إلى فكر وطرح جديد، فمثلاً بالنسبة للمرور نرى أن هناك نظرية هندسية علمية بشأن الطاقة الاستيعابية المرورية لشوارع البلاد، أما بالنسبة للمشكلة الإسكانية فالإمكانيات التنفيذية محدودة مهما بلغ عدد الوحدات والمناقصات التي يطمح في تنفيذها.

بأنه من الناحية الفنية لا فرق بين الرجل والمرأة.

● ومن الناحية السياسية؟ لا أفقه فيها!

● وشرعية؟

أتبع من أثق فيهم من الشرع، فمثلاً لو يقول الشرع لا ولاية للمرأة.. فأنا لا أفقه في ذلك ولكن أسأل أي مرجع إسلامي معتمد وموثوق به شريطة أن يكون غير متأثر بالوضع السياسي وأقتنع برأيه لأنني أهتم بالأخذ بما جاء بالقرآن والشريعة كما أنني حريص كل الحرص على القضايا ذات التخصص وفقاً لمقولة (أعطي الخبز لخبازه لو أكل نصه).

● لمست أنك تكره السياسية أو لديك تحفظ عليها؟

لا.. لا أكرهها لأنني أساساً متمرس فيها، لكنني لا أحب أن أتعامل فيها وأعمل بها، لأنني أيقنت بأن السياسة لا توصلني لشيء عكس العمل الهندسي الذي يجعلني أشيد وأخدم بلدي، فمثلاً هناك مشكلة الأزمة المرورية.. أنا كمهندس باستطاعتي أن أحل هذه المشكلة.

| عنود القبندي |

يزحف باتجاه القارة الصفراء

التغير المناخي.. المعالجة بـ «أنماط الحياة»



تصوير: عنود القبندي

8 ملايين مصري
مضطرون للنزوح
لارتفاع منسوب
المياه بمقدار متر
واحد

جبال الألب تواجه
احتاراً ضعفاً ما
يواجهه العالم..
وثلاث محطات التزليج
قد تتوقف

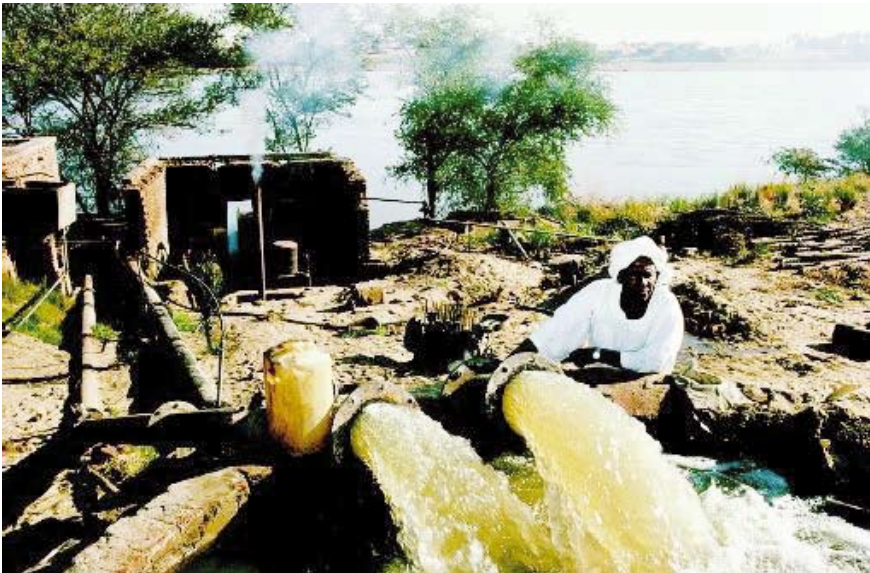
كبح النمو السكاني
يحد من انبعاثات
غازات الدفيئة في
المستقبل

الاحتار العالمي بلغ 8 درجات مئوية، حيث سجلت القارة الأوروبية معدل 1.1 درجة بتفاوت بين الدول بينما وصل المعدل فوق المحيط المتجمد الشمالي إلى 6 درجات، كما أن ارتفاع معدلات الحرارة الممتد من غرينلاند إلى اليونان بشكل ملفت في جنوب القارة الأوروبية ووسطها وفي فنلندا باتت بارزة وظاهرة. فقد شكلت موجة الحر التي ضربت أوروبا صيف 2003 عينة عما ستكون عليه فصول الصيف المستقبلية، إذ أنهم يتوقعون أن تضرب موجة مماثلة القارة مرة على الأقل كل سنتين بحلول نهاية القرن. وقد نشرت الوكالة في أبريل الماضي أنه من المرجح أن تنقسم القارة الأوروبية إلى الجنوب المتوسطي الذي سيتعرض لجفاف وتصحر فيما يشهد القسم الشمالي منها متساقطات غزيرة غالباً ما تهدد بالفيضانات. وبالفعل لقد كان صيف 2008 خير مثال على مثل هذه التوقعات حيث شهدت اسبانيا موجات جفاف مطولة فيما غرقت بريطانيا في الفيضانات

مصدر قلق

سوف تشكل المياه مصدر قلق للجميع

باتت ظاهرة تغير المناخ تهدد العالم بأكمله وليس العالم العربي فقط والذي يعد المتعطش للمياه أكثر من أي أجزاء أخرى بالعالم والمهدد بخفض إنتاجه الزراعي. وذكر تقرير أعده صندوق الأمم المتحدة للسكان حول تغير المناخ في القاهرة الصادر في 18 نوفمبر 2009 بأن 15% من السكان في العالم العربي لديهم منفذ محدود أو لا يوجد لديهم منفذ لمياه الشرب، حيث ذكر أن في الوقت الذي يذهب فيه 80% من استهلاك المياه في العالم العربي للزراعة فإن شح المياه نتيجة تغير المناخ من المتوقع أن يخفض الإنتاج الغذائي بنسبة 50% في المنطقة. ودولة كمصر معروف أنها مكتظة بالسكان والذي يبلغ عددهم نحو 80 مليون نسمة في وادي النيل والدلتا المنخفضة قد تكون أحد أكثر دول العالم تضرراً من تغير المناخ. ففي دراسة سابقة للأمم المتحدة ذكر فيها بأن حوالي ثمانية ملايين شخص قد يضطرون للنزوح بسبب ارتفاع منسوب مياه البحر بمقدار متر واحد مما يتسبب في غرق الدلتا وهي منطقة رئيسية للإنتاج الزراعي، ومصر بالفعل هي أكبر دولة مستوردة للقمح في العالم. كما ذكرت الوكالة الأوروبية للبيئة بأن معدل



المياه محدودة
في الوطن العربي
و80% منها
للزراعة

صندوق الأمم المتحدة للسكان والذي صدر منتصف نوفمبر تحت عنوان «كبح النمو السكاني يحد من انبعاثات غازات الدفيئة في المستقبل».

المقصود هنا أنه من الممكن الحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون سنوياً وذلك عن طريق الحد من نمو السكان أو تحويل نمط حياتنا الذي تعودنا عليه أي تحويل المباني إلى مباني عالية الفعالية في ادخار الطاقة بالإضافة إلى استبدال محطات توليد الكهرباء الفحمية جميعها بحقول التوربينات الهوائية. إن الحد من النمو السكاني له أثر بيئي يختلف باختلاف القارات، وفي أبحاث نشرت قامت بها كلية لندن للاقتصاد أن كل سبعة دولارات تتفق على التنظيم الأسري حتى عام 2050 ستسمح بادخار أكثر من طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنوياً في العالم، في الوقت الذي يكلف تحقيق النتيجة نفسها من خلال التكنولوجيات الصديقة للبيئة 32 مليار دولار.

حالة تراكمية

منذ ظهور الثورة الصناعية والتي انتشرت في إنجلترا في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر وبعدها انتشرت إلى دول غرب أوروبا

سوف تكون مضطرة لوقف زراعة القمح حول المتوسط. إن ما يثير القلق هو ارتفاع مستوى المياه في المحيطات 1-7 أمتار لاسيما وأن نصف سكان حوض المتوسط يعيشون في مناطق ساحلية.

لم يضع تقرير صندوق الأمم المتحدة للسكان سياسات محددة للمنطقة ولكنه قال إن السياسات يجب أن تركز على المرأة والطفل وكبار السن لأن هذه الفئات من المرجح أن تتحمل عبئاً أكبر للتكيف مع ندرة المياه وتغير المناخ إن أي نمو سكاني أقل من شأنه أن يساعد في بناء قدرة على التكيف الاجتماعي مع أثر تغير المناخ وسيساعد في الحد من انبعاثات الغازات الحابسة للحرارة في المستقبل.

النمو السكاني

تعتبر العلاقة بين النمو السكاني والتغير المناخي علاقة طردية، كما أن علاقتهما ببعض من المواضيع التي يحظر نقاشها في كثير من المحافل الدولية. ولكن مع زيادة آثار التغير المناخي التي بدت واضحة يراها ويحسها من يعيش على هذا الكوكب أصبحت مناقشة مثل هذه القضية شائع وعلى الرغم من حساسية الموضوع لقد تم طرح هذه القضية للمرة الأولى في تقرير

آنذاك، لاسيما وأن ست من تسع دول في الوقت الحاضر تعاني من شح الموارد المائية وهي إسبانيا وإيطاليا وقبرص وبلجيكا وبلغاريا وبريطانيا. إن التغير المناخي سيعزز الضغط على الدول التي تواجه أصلاً صعوبات وبما أن القارة تستهلك أكثر من حاجتها من المياه سيكون عليها وضع حد لهذا الاستهلاك ليس على الصعيد الزراعي فحسب بل في المنازل أيضاً.

فعلى سبيل المثال تشهد جبال الألب التي تعتبر «خزان المياه في أوروبا» وتوفر لها 40% من مياهها، احتاراً بسرعة تقارب ضعف المعدل العالمي 1.48 درجة مئوية في القرن، وفي حال زيادة هذا المعدل درجتين أكثر سيقفل أكثر من ثلث محطات التزليج فيها. كما نسب تدفق مياه الأنهار ستتغير بشكل جذري حيث سيصبح سريعاً جداً في الربيع، الأمر الذي سيعرض العديد من الدول للفيضانات مثل ألمانيا وهولندا فيما ستفتقر معظم الدول للماء في الصيف بينما ستكون فيينا في النمسا وبشكل خاص تواجه خطر شح المياه في المستقبل. إما في جنوب أوروبا يخصص 60% من المياه للزراعة وفي حال عدم إمكانية توفير الكثير من الماء سيكون هناك انخفاض ملحوظ في نسب العائدات حيث أن هذه الدول



جبال الألب خزان المياه في أوروبا
تصوير المعزز بالله صانع



الصين على سبيل المثال الدولة الأولى في العالم الملوثة للبيئة



الطاقة الشمسية مورد متجدد وخال من الكربون

ومن ثم إلى جميع أنحاء العالم وفيها ازدهرت صناعة الغزل والنسيج وظهرت المصانع والأفران عالية الحرارة لصهر الحديد، وأصبحت الآلات بحاجة إلى مصادر جديدة للطاقة فاستخدم الفحم الحجري ثم البخار فالكهرباء في تشغيل المحركات والآلات وفي تسيير البواخر والقاطرات، والإنسان في طلب دائم للطاقة الأمر الذي تسبب في جعل التغير المناخي حالة تراكمية.

فمنذ الثورة الصناعية ارتبط النمو الاقتصادي باستهلاك الوقود الأحفوري وانبعاث كميات أكبر بدرجة غير مسبقة من غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي الأمر الذي دفع العلماء إلى المطالبة بثورة تكنولوجية جديدة صديقة للبيئة، على العلم بأن بعد الدراسات الكثيرة المتنوعة لمعرفة السبب الرئيسي في التغير المناخي هو استخدام البشر للتكنولوجيا الجديدة المتطورة والأساسية في حياتنا والتي أصبحت أحد أجزائها وعلى سبيل المثال نذكر استخدامنا للسيارات والتي يكون وقودها ملئاً بالرماس وتكون عوادمها ملوثة للبيئة، أيضاً هناك مولدات الطاقة الكهربائية ونواتجها التي تسبب الاحتراق للغلاف الجوي ورفع درجة حرارة الهواء المحيط وغيرها الكثير فالجميع يبحث عن حلول لتقليل آثار هذه التكنولوجيا التي أصبحت نمط لحياتنا اليومية ولكن من غير خسائر مادية أو أضرار طبيعية.

مقارنات بين الطاقات

توجد صور عديد للطاقة من الممكن أن يقوم الإنسان باستغلالها، فقد برز استهلاك الطاقة كأحد أهم العوامل المسببة للاحتباس الحراري، فجميع أنواعها يمكن تحويلها من شكل لآخر بمساعدة أدوات أو تقنيات فهناك الطاقة المتجددة والغير متجددة ونستعرض منها الآتي:

طاقة الشمس

يتم تخزين الطاقة من ضوء الشمس، حيث يستخدم الضوء لتوليد الكهرباء

طاقة البحر

تستفيد من طاقة حركة المد والجزر أو التيارات أسفل سطح الماء أو الأمواج على الشاطئ والأمواج البعيدة، فهي تعتبر مورد كبير ومتجدد بصورة دائمة كما أنها طاقة منتظمة للغاية ويمكن الاستفادة منها سواء على نطاق صغير أو كبير. ولكن لا يوجد اتفاق بشأن ما هي أفضل الوسائل للحصول على الطاقة. إن المشروعات الكبيرة قد تؤثر على التدفق الطبيعي للمياه وكذلك على المد والجزر والنظم الإيكولوجية. من غير المتوقع أن يحدث الكثير في هذا الإطار قبل عام 2030. وبما أن هناك غموضاً بشأن التكنولوجيا، فإن نطاق التكلفة واسع

بصورة مباشرة أو لتسخين سوائل لتحريك التوربينات، طاقة الشمس مورد متجدد بصورة دائمة، وهي أكثر الموارد الخالية من الكربون انتشاراً. كما أنها طاقة صامتة ولا تؤثر على البيئة المحلية. ولكنها طاقة متقطعة، مثل الرياح والبحر. إن أنظمة توليد الكهرباء من أشعة الشمس تتسم بالتعقيد، بحيث أنه إذا استخدمت على نطاق واسع فإن المواد الكيميائية ستصبح نادرة. الولايات المتحدة تستثمر كثيراً في هذا المجال، بينما أوروبا تخطط لمشروع في أفريقيا. ولكن ما زالت التكلفة عالية «13-35» سنت لكل كيلو واط/ ساعة لكن من المتوقع أن تنخفض فالألواح الشمسية أسعارها بدأت تتراجع.



الطاقة النووية تنتج وقودا وفيرا
ولكنها تشكل تهديدا أمنيا

كل 7 دولارات تنفق على التنظيم
الأسري تدخرطنا من انبعاثات ثنائي
أكسيد الكربون

الولايات المتحدة ثاني أكبر ملوث في
العالم بعد الصين تنتج 23 طنا من
الغازات بالشخص الواحد

ضعف السعر باستخدام الفحم العادي.

الحرارة الجوفية

تستخدم الصخور الساخنة بطبيعتها أو الفروق في درجات الحرارة أسفل سطح الأرض لتسخين الماء بصورة مباشرة أو تحريك التوربينات. تعتبر مصدرا متجددا للطاقة بصورة دائمة في بعض المواقع. لها كفاءة عالية في تدفئة المساحات المأهولة. توفر صلاحية طويلة الأجل للأجهزة. الحرارة أسفل الأرض تتواجد في بعض المناطق فقط. الطاقة عرضة لأن «تجف» لسنوات. قد تبعث غازات سامة في بعض المناطق. تشكل حاليا أقل من 1 % من الطاقة في العالم. الولايات المتحدة وأستراليا تستثمران في وسائل تكنولوجية جديدة في هذا الإطار. التكلفة المتوقعة «5-11» سنتات لكل كيلوواط/ساعة.

هناك نطاق من الوسائل التكنولوجية لمعالجة الفحم قبل استخدامه وذلك من أجل تقليل الانبعاثات أو حرق الفحم بصورة أكثر كفاءة أو السيطرة على انبعاثات الكربون وتخزينها. الفحم هو الوقود الأحفوري الأكثر توافرا والذي يتم توزيعه على نطاق واسع. وهو يحافظ على الصناعة القائمة ويستفيد من البنية التحتية القائمة، يستهلك كمية أكبر من الفحم في إنتاج كل كيلو واط/ساعة وذلك مقارنة مع الطاقة المستخرجة من الفحم الطبيعي. وينتج بعض الملوثات مثل المعادن الثقيلة. يعتبر من الموارد الطبيعية المحدودة. وهناك تجارب على نطاق صغير قيد الإعداد. توجد حاجة لاستثمار ضخم يبلغ حجمه ثلاثة تريليونات دولار بحلول عام 2050. والتكلفة المتوقعة «5-13» سنت لكل كيلو واط/ساعة وهو

الفحم

«15-30» سنت لكل كيلو واط/ساعة وهو ما يصل إلى ثلاثة أمثال الفحم.

طاقة الرياح

تستخدم الرياح على الأرض أو في البحر لتحريك التوربينات. هناك تجارب كثيرة في هذا المجال. تعتبر الرياح مورد متجدد بصورة دائمة ويمكن توظيف طاقتها في نطاق من أحجام المشروعات. فالرياح مورد متقطع للطاقة، لا تتسم بالكفاءة في كل المناطق. مزارع الرياح تعوق إشارات الرادار وقد تسبب ضجيجا ويعتبر البعض أنها قبيحة. تمثل الرياح حاليا حوالي 1 % من الإمداد العالمي للطاقة. الطاقة المولدة على الأرض أرخص من مثيلتها في البحر. الارتفاع الكبير في تكلفة تخزين الطاقة يعتبر عاملا معوقا تكلفته منخفضة نسبيا «7-14» سنت لكل كيلو واط/ساعة.

ثاني أكبر ملوث

تعتبر الولايات المتحدة ثاني أكبر ملوث في العالم بعد الصين حيث أنها تنتج 23 طناً من الغازات المسببة لمفعول الدفيئة بالشخص الواحد. ويعتبر هذا الرقم رقماً قياسياً حيث أنه يوازي عشرة أضعاف انبعاثات الشخص الواحد في الدول الأقل خطورة.

إن عدد سكان الولايات المتحدة سيتراوح ما بين 400 و 450 مليون في العام 2050 مقابل 300 مليون في اليوم وبالتالي فإن تجنب أي حالة حمل غير مرغوب بها ستسمح للعالم بالتنفس بشكل أفضل!

في الصين على سبيل المثال الدولة الأولى في العالم الملوث للبيئة سمحت سياسة تحديد النسل بتجنب 300 مليون ولادة إضافية لكنها ولدت من جهة أخرى طبقة وسطى استهلاكية من الدرجة الأولى ونمو اقتصادي منتج لغازات الدفيئة. في المقابل سيكون الحد من الولادات الحل في الدول الأكثر فقراً، التي ستكون مسئولة عن 99 % من النمو السكاني في العالم في السنوات الأربعين المقبلة. فالحد من الولادات في هذه الدول يعني الحد من الضغط على البيئة، والحد من الضغط على الموارد المائية، والحد من خطر الفيضانات ومن تبعات المحاصيل الهشة والكوارث الطبيعية.

قد يفكر البعض عندما باتت مشكلة التغير المناخي محسوسة بأن يقوم بتحويل نمط حياته الذي ساهم في الإضرار في كوكبنا الجميل ولكن هذا سيكون كأننا نعود إلى نقطة البداية، هل سنكون قادرين على فعل مثل هذا الشيء؟



الرياح مورد متقطع للطاقة ولا تتسم بالكفاءة في كل المناطق

وسائل النقل

تعد وسائل النقل من أكثر القطاعات إضراراً بالبيئة، حيث أنها في تزايد مستمر ولعل المتضرر الأساسي منها هو الهواء التي نتنفسه حيث تسبب الغازات المنطلقة من عوادم السيارات بالكثير من الضرر فتحمل وسائل النقل 70 % من الغازات الملوثة الموجودة في الهواء، وهذه النسبة المرتفعة سببها التزايد الهائل في إنتاج واستعمال السيارات والآليات الذي بدأ بعد الحرب العالمية الثانية. وبالتالي فإن تزايد عدد السيارات يعني زيادة في كمية الغازات المنبعثة من عوادم هذه السيارات. وتحدد كمية الغازات الصادرة من قطاع النقل بحسب نوع الآليات وحجم المحركات ونوعية الوقود المستعملة.

أما أهم الملوثات الهوائية الصادرة من قطاع النقل فهي غاز أول أكسيد الكربون

«CO» الناتج من عمليات الحرق غير الكاملة، وأكاسيد النيتروجين «NOx» والغازات الهيدروكربونية بالإضافة إلى مادة الرصاص الصادرة من احتراق بعض أنواع الوقود التي تحوي هذه المادة بتركيبها.

الطاقة الكهربائية

تولد الكهرباء من خلال إقامة سدود أمام المياه ودفع التيارات عبر التوربينات. تعتبر الاستراتيجية المتجددة الأكثر انتشاراً، تتمتع بمكانة راسخة كمورد للطاقة على نطاق كبير. كما يمكن استخدامها لتخزين الطاقة إذا أديرت في الاتجاه المعاكس. تؤثر السدود على الأنظمة الأيكولوجية وتشكل تهديداً للصحة العامة إذا انفجرت. قد تبقى على مواد متحللة تسبب تلوثاً. واحدة من أرخص أشكال الكهرباء. التطور

الطاقة النووية

يركز على إنتاج طاقة كهرومائية محدودة. وتبلغ تقديرات التكلفة «2 - 6» سنت لكل كيلوواط/ساعة.

تستخدم الطاقة المنبعثة من عملية مخططة لشطر الذرات، ينجم عنها حرارة يتم حشدها لتحريك التوربينات، تجربة تاريخية وتكنولوجيا تطورت بصورة هائلة في هذا المجال. بوسع الطاقة النووية توفير الحرارة والكهرباء. وتتيح إمدادات وافرة من الوقود. ينظر إليها على أنها تتطوي على مخاطرة. تلقى معارضة قوية من النشطاء في مجال البيئة. الوقود قد يشكل تهديداً أمنياً بتصنيع أسلحة. من المتوقع أن يتم التركيز عليها مجدداً بعد بقائها في الظل لسنوات. بناء مفاعلات جديدة متأخر عن مواعده. ثمة نزاع بشأن

البدائل

تتضمن البدائل حرق أو تسخين مخلفات البلدية. والتسخين ينتج عنه غاز قابل للاحتراق أو زيت قابل للاحتراق، فضلا عن المزيد من الحرارة. الميزة الأكبر للعديد من أنواع الوقود البديل هي أنها تستفيد من شيء ما كان مصيره ليصبح مقالب القمامة. هذه البدائل ربما ينتج عنها نواتج من المخلفات الكثيفة. تتباين الكمية التي يتم تقليلها من ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يعتمد على طريقة الاحتراق ونوع الوقود المستخدم. تكنولوجيا وقود المخلفات ما زال في مرحلة مبكرة من التطور، لكن الخبراء يقولون إن بوسعها منافسة أنواع أخرى من الوقود في غضون عشر سنوات.

حلول علمية

قام العلماء بالبحث عن أساليب تساهم في تعديل بيئة كوكب الأرض وذلك للوصول إلى الهدف النبيل والأساسي وهو السيطرة على الاحتباس الحراري وذلك عن طريق علم جديد يعرف باسم هندسة المناخ، والتي تتمثل أفكاره في القضاء على تغير المناخ بوسائل اصطناعية، إما من خلال شفط الكربون من الهواء أو تبريد الهواء بواسطة أحجبة تعكس أشعة الشمس.

إن فكرة الهندسة المناخية بحد ذاتها تخيف الناس. إن لم يكن العلم قادرا على التنبؤ بأحوال الطقس بشكل موثوق، كيف يمكنه أن يهندس المناخ العالمي بشكل موثوق؟ لقد شهد القرن العشرين لكثير من الجهود الأقل طموحا لإعادة هندسة الأرض، من خلال تحويل مجرى الأنهر مثلا، التي أدت إلى نتائج كارثية.

إن الحجة الأكثر إقناعا لاعتماد الهندسة المناخية كخطة بديلة هي فشل الخطة الأساسية، التي تقضي بالحد من الانبعاثات. اتفاقية كيوتو تطالب بتخفيض الانبعاثات، بحلول عام 2012، بنسبة 5.2% أقل من المعدلات التي كانت عليها في تسعينات القرن الماضي. من بين البلدان 40 التي وقعت على الاتفاقية عام 2001، ارتفعت

من النفايات الحيوية كالبدور والقشور. ويتطلب كذلك بنية تحتية جديدة تماما. الوقود الحيوي، المستخرج من المحاصيل بعد زراعتها وحصادها، يحرق الكربون بدرجة قد تكون أكبر مما تخزنه. الأرض الزراعية التي تستخدم في زراعة المحاصيل المستخدمة في إنتاج الوقود الحيوي يمكن استخدامها لزراعة الغذاء. السعر مقارنة بالبنزين يكون رخيصا أحيانا، وهو ما يعتمد على سعر النفط. يجب الأخذ في الحسبان التأثير على أسعار الغذاء.

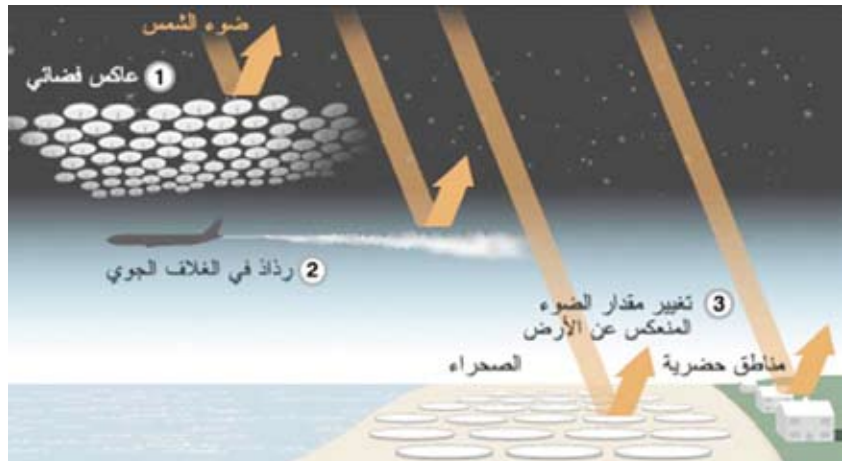
الكهرباء

يمكن أن يعتمد النقل على الكهرباء المخزنة في البطاريات أو في أجهزة تخزين تنتمي للجيل المقبل ويطلق عليها المكثفات الفائقة. بسيطة من الناحية الميكانيكية، والمحركات الكهربائية الأحدث تتمتع بكفاءة عالية. يمكن استخدام شبكة الطاقة القائمة كقاعدة للبنية التحتية للشحن. هناك كثير من الأمور التي تعتمد على كمية الكهرباء المنتجة. باعتبار الكهرباء ناتجة من مورد غني بالكربون، ربما تزيد الانبعاثات الناجمة عن الكهرباء في مجملها على الانبعاثات الناجمة عن البنزين. التكلفة لكل ميل باستخدام الكهرباء أرخص بكثير من البنزين لكن تكلفة البطارية تجعل السيارات أغلى سعرا. تحتاج إلى بنية تحتية جديدة بالكامل.

التكلفة. من أحد التقديرات للتكلفة «4 - 8» سنت لكل كيلوواط/ساعة.

الوقود الحيوي

من أنواع الوقود التي تصنع من مادة نباتية أو مخلفات عضوية. يستخدم الإيثانول الحيوي، المستخرج من المحاصيل الغنية بالسكر مثل الذرة، في مكان الوقود. يمكن أن يستخدم الوقود الحيوي في السيارات العادية. والجيل الثاني من الوقود سيستفيد



التقاط الكربون



التقاط الكربون تكلفته عالية جدا كما أنه أقل قدرة على التصدي لارتفاع كبير في الحرارة. إن التكنولوجيا نفسها المستعملة لالتقاط الكربون في المصانع التي تعمل على الفحم يمكن تطبيقها على المناخ عموما. لكن مهمة شفط هذا الكم من الكربون ستكون صعبة بشكل يفوق التصور. كل سنة، يتم إطلاق نحو 30 مليار طن متري من ثاني أكسيد الكربون من القطاع الصناعي والسيارات في العالم. إن تم تحويله إلى سائل، سيتطلب ملء خزان تحت الأرض بحجم بحيرة حجمها 528 مترا مربعا أقل من أربع سنوات. لايزال العلماء يعتقدون أن هناك ما يكفي من الصخور المسامية في عمق الأرض لاستيعاب كل ثاني أكسيد الكربون السائل الذي يمكننا ضخه، لكن إيصاله إلى هناك سيتطلب سنوات كثيرة ويكلف مليارات الدولارات. إن افترضنا أن كلفة إزالة الكربون ستخف في النهاية إلى 50 دولارا لكل طن (إنها تبلغ الآن 200 دولار لكل طن)، فإن كلفة إزالة الانبعاثات التي تم إطلاقها في العام الحالي فقط قد تصل إلى 150 مليار دولار.

تقدم العديد من العلماء ببعض الحلول التي تعمل على تقليل درجة الحرارة والتي تمثلت بالتالي:

- عكس المزيد من ضوء الشمس الساقط على الأرض، بمعنى تغيير انعكاسية الأرض أو مقدار الضوء المنعكس عن الكوكب وذلك عن طريق استخدام كمية كبيرة من عاكسات فضائية مرنة (1) تسبح في مدار حول كوكب الأرض.
- نفث عدة أنواع من «رذاذ الستراتوسفير» في عدة أنواع من «رذاذ الستراتوسفير» في أعلى الغلاف الجوي (2) لعكس بعض الضوء في الفضاء.
- عاكسات مثبتة على الأرض (3) للقيام بالمثل.

كذلك تقدمت حلول واقتراحات لتقليل ثاني أكسيد الكربون وهي:

- تسميد المحيط، وذلك بتحفيز طحالب السطح التي ستغرس في نهاية الأمر إلى قاع المحيط على امتصاص الكربون.
 - تعرض أسطح صخور الكربونات والسليكات في «أوضاع جوية محسنة» يوفر مكانا لاستيعاب الكربون.
 - سحب ثاني أكسيد الكربون من الهواء باستخدام أشجار صناعية.
- إن الكثير من الناس لا يحبذون فكرة حل مشاكلنا بواسطة التكنولوجيا وتغيير نمط حياتنا، إذا هل فكرت أنت بخل أو اخترت الطريقة المثلى للحد من الاحتباس الحراري الذي تسبب في التغير المناخي؟

انبعاثات الكربون في 21 بلدا منذ ذلك الحين. هذا يتضمن اليابان، التي استضافت المحادثات. مع أن بريطانيا وألمانيا وفرنسا تمكنت من تخفيض الانبعاثات، ليس أي منها على المسار الصحيح حاليا لتحقيق أهداف كيوتو. كما أن اتفاقية كيوتو لم تتضمن الصين أو الولايات المتحدة، اللتين تصدران لائحة البلدان ذات أعلى معدلات انبعاثات الكربون.

الجميع يتأمل أن تتمكن مفاوضات كوبنهاغن من وضع حد أقصى لكمية الكربون في الغلاف الجوي فإن إن ارتفعت درجات الحرارة أكثر، يخشى علماء المناخ أن تؤدي التأثيرات إلى أضرار بيئية غير مقبولة، مما سيزيد من حدة الجفاف والفيضانات، ويعرض المناطق الساحلية لخطر ارتفاع مستوى مياه البحار، ويضر بالزراعة ويؤدي إلى فقدان التنوع البيئي. لا أحد يعرف بشكل مؤكد كم يجب أن تكون التخفيضات حادة في انبعاثات غازات الدفيئة، لكن أفضل تقدير هو أنه يجب تخفيضها بنسبة 80 % أقل من المستويات الحالية بحلول عام 2050. وهذا هدف صعب بالنسبة إلى أوروبا واليابان والولايات المتحدة. وهو غير وارد بالنسبة إلى الصين والهند اللتين تحاولان تخطي الفقر من خلال تحقيق النمو. إن ارتفاع بخمس درجات بحلول عام 2100 - وهي برهة وجيزة في تاريخ الأرض - سيكون كارثة للبشرية بشكل شبه محتم. لهذا السبب بدأ الكثير من العلماء يطالبون بإيلاء أهمية جديّة للخطط الهندسية المناخية التي كانت قبل بضع سنوات تبدو غير واقعية وخطرة.

المصادر

- شبكة BBC العربية
- الأمم المتحدة لشئون البيئة
- Alwatan daily-
- شبكة ميدل ايست اون لاين
- غرينبيس
- البنك الدولي
- رويترز
- DW- world.de -

حيوان لطيف.. وعنيف البشر يتفاعلون مع فرس البحر



فرس النهر حيوان نصف مائي يستوطن البحيرات والأنهار في إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وقد امتد موطنه في السابق عبر وادي النيل وصولاً إلى فلسطين والأردن شمالاً. تعيش أفراس النهر في مجموعات يبلغ عدد أفرادها حوالي 40 رأساً، وهي تبقى معظم النهار في الماء أو الوحل حتى تتبرد. يحصل التزاوج والولادة في الماء حيث تقوم الذكور الإقليمية بالتقاتل مع بعضها للسيطرة على مجال صغير من النهر. يعرف فرس النهر بواسطة جسده الأسطواني الشكل والعديم الشعر، القوائم القصيرة، والحجم الضخم. يقارب فرس النهر وحيد القرن الأبيض في حجمه ولا يفوقه في القد سوى الفيلة، وعلى الرغم من قصر قوائمه فإن هذا الحيوان قادر على أن يسبق إنساناً بسهولة في الجري فقد تم قياس سرعته بحدود 30 ميلاً في الساعة وبالتالي فيمكن اعتباره أنه قادر على أن يسبق عداءً أولمبياً في سباق للمسافات القصيرة. يعتبر فرس النهر من أشد الحيوانات خطورة على الإنسان على الرغم من شيوعه في حداثق الحيوانات وإظهاره بمظهر العملاق اللطيف.

حيوان لطيف

تكون الإناث أصغر حجماً وأقل وزناً من الذكور حيث يبلغ وزنها بين 1300 و1500 كجم بينما تبلغ الذكور الأكبر سناً أحجاماً أكبر بكثير إذ يصل وزنها إلى 3200 كجم على الأقل، ويظهر بأن ذكور فرس النهر يستمر حجمها بالنمو طيلة حياتها بينما تبلغ الإناث الحد الأقصى في حجمها عند بلوغها حوالي 25 سنة.

سرعة الأفراس

ويبلغ معدل طول فرس النهر 3.5 متراً، وارتفاعه 1.5 متراً عند الكتفين، ويمثل وحيد القرن الأبيض فرس النهر في الحجم تقريباً حيث أن استخدام مقاييس مختلفة لقياسهما يجعل من الصعب الجزم أيهما ثاني أكبر الثدييات البرية بعد الفيل. تستطيع أفراس النهر العدو بسرعة أكبر من سرعة الإنسان على الرغم من ضخامتها وتقدر سرعتها من 30 كم/ الساعة إلى 40 أو حتى 50 كم/ الساعة، إلا أن هذا الحيوان يستطيع الحفاظ على هذه السرعة الكبيرة لبضعة مئات من الأمتار فقط.

من المعروف عن هذا الحيوان أنه عشبي ويمكن أن يلتهم في الوجبة الواحدة كل ليلة كمية هائلة من الأعشاب القصيرة والطرية، فضلاً عن الثمار المتساقطة من الأشجار الواقعة على ضفاف المياه، كما أنه يتناول الأعشاب المائية وقد يسبح لمسافة كم في نهار اليوم بحثاً عن الطعام، أما إذا اشتد جوعه ليلاً فهو يخرج من الماء ويمكن أن يبتعد عن حافة الماء لمسافة 10 كم في جولة ليلية واسعة من أجل الحصول على وجبة شهية من العشب الطري. وفرس النهر يتناول بالمتوسط من 35 إلى 45 كجم من العشب ويمضي من 5 إلى 6 ساعات خلال الأمسيات الباردة وهو يتناول هذه الأعشاب القصيرة قبل أن يعود للماء حيث يقضي بقية يومه.

الشكل الخارجي

تقع الفتحات الأنفية وعيون وأذان فرس النهر على رأس جمجمته مما يسمح له بإبقاء معظم جسده مغموراً بالماء والوحل في الأنهار الاستوائية التي يقطنها وتفاذي الإصابة بحروق شمسية. يعتبر الشكل الخارجي لهذه الحيوانات مصمماً كلياً لجعلها قادرة على التأقلم مع حياتها على الضفاف، فهيكلا العظمي مصمم ليتحمل ثقلها الكبير وقوائمها قصيرة مقارنة بغيرها من الحيوانات الكبرى بسبب أن المياه تساعد على التقليل من الضغط عليها عندما تكون مغمورة، وكغيرها من الحيوانات المائية فإن لأفراس النهر القليل من الشعر. ولا تزال أفراس النهر مهددة حالياً من القنص غير الشرعي للحصول على لحمها وأنيابها العاجية ومن فقدان المسكن.

يشتهر بكونه حيواناً لطيفاً وعنيفاً في آن واحد... محباً للحياة العائلية والأسرية ويعيشها ولو بالقوة.. فإذا لم يستطع أن يقيم أسرة يسطو على أسرة الجيران، وعندما يستقر في عائلة يكون لطيفاً مع أفرادها، يعول الإناث والصغار، ويفرض سيطرته وحكمه على الذكور، والطريف أن الجميع يحترم قانون العائلة بشكل ربما يكون أفضل من البشر أحياناً هكذا يعيش (فرس النهر) أو (حصان النهر).

ظهرت الدلائل الأولى حول تفاعل البشر مع أفراس النهر من الرسومات الصخرية والمنحوتات في جبال أواسط الصحراء الكبرى، وإحدى هذه الرسومات تلك الموجودة في جبال طاسيلي ناجر في الجزائر والتي تظهر عملية صيد لأفراس النهر. كان فرس النهر معروفاً بشكل جيد عند الفراعنة أيضاً حيث كان يعتبر بأنه قاطن النيل الشرى، وكانت الآلهة المصرية إيبة، آلهة الحمل والولادة، ذات رأس فرس نهر، ولعل المصريين القدماء لاحظوا الطبيعة الدفاعية لأنثى فرس النهر التي تقوم بحماية صغارها مما جعلهم يمثلونها بهذه الطريقة.

فرس مدغشقرى

كانت ثلاثة أنواع من أفراس النهر تعيش في مدغشقر وقد انقرضت جميعها خلال العصر الحالي (الهولوسين) وكان آخرها قد استمر بالوجود حتى 1000 سنة خلت. وكانت أفراس النهر المدغشقرية أصغر حجماً من تلك المعاصرة وقد يعود السبب في ذلك إلى الانعزال على جزيرة لوحدها بعيداً عن الأنواع الأخرى من البرنقيات، وتظهر الأدلة من المستحثات أن أفراس النهر المدغشقرية كانت تصاد من قبل البشر وربما ساعد ذلك على انقراضها. يعتقد أنه من الممكن أن تكون بعض أفراس النهر هذه قد استمرت بالتواجد في بعض الجيوب النائية والمعزولة، ففي عام 1976 أفاد بعض القرويين بأنهم شاهدوا حيواناً يدعونه «كيلوبيلوبيتسفى» والذي يحتمل بأن يكون فرس نهر مدغشقرى.

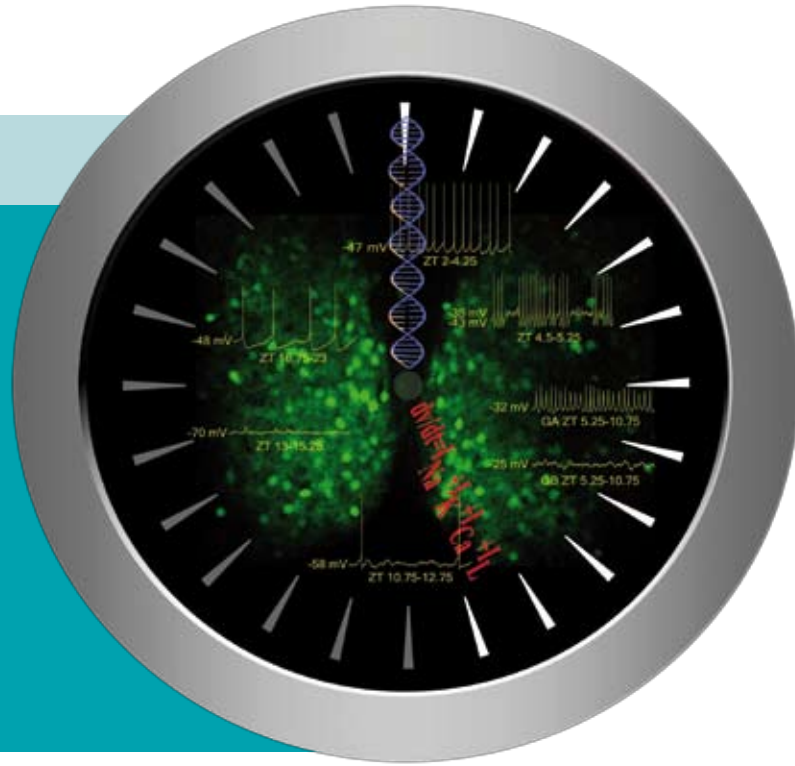
أضخم الثدييات

فرس النهر هو أحد أضخم الثدييات الموجودة في العالم حالياً ويعتبر من الحيوانات الكبرى المتبقية على قيد الحياة، إلا أنه تأقلم، على عكس بقية الحيوانات الكبرى الإفريقية، يعيش حياة برمائية في البحيرات والأنهار العذبة. يصعب قياس وزن أفراس النهر في البرية بسبب حجمها الضخم وتأتي معظم التقديرات من عمليات التتبع التي حصلت في الستينات من القرن العشرين، حيث يفترض أن الوزن الطبيعي للذكور الناضجة يتراوح بين 1500 و1800 كجم.

جداول زمنية ضرورية للحياة والصحة

التوقيت البيولوجي:

نظام زمني غامض



موقع الساعة البيولوجية

تمكن العلماء في الآونة الأخيرة من رصد موقع الساعة البيولوجية في جسم الإنسان بعد اكتشاف مجموعة من الخلايا العصبية في الجزء السفلي وسط المخ تعرف بالنواة والتي يعتقد إنها مركز التحكم في الإيقاع اليومي.

كما أوضحت دراسة أعدتها جمعية بريطانية تُعنى بعلم الهندسة الوراثية، أن هذه النواة تتكون من جزأين الأول في النصف الأيمن من المخ والثاني في النصف الأيسر، ويتكون كل جزء من 10 آلاف خلية عصبية ملتصقة ببعضها البعض، تقوم هذه الخلايا على تنظيم الجداول الزمنية والتنسيق مع بقية الخلايا للوصول إلى ما يجب أن تكون عليه أنشطة الجسم على مدار اليوم.

أوضحت الدراسات أن مزاج الإنسان يتبدل في اليوم الواحد بين الابتهاج في الساعات الأولى من الصباح إلى الكآبة والانقباض في آخر ساعات النهار، كما أن الإنسان قد يواجه صعوبات في حل مشكلة ما بعد منتصف الليل في حين يصبح الحل لنفس المشكلة هينا عند الصباح وذلك لتغير الحالة المزاجية والنفسية.

إيقاع النهار والليل في البيئة.
يتغير المعدل الذي تتم به عمليات الجسم
تدريجياً في أثناء اليوم، فمثلاً تختلف
درجة حرارة الجسم بمقدار درجة واحدة
خلال فترة الأربع والعشرين ساعة. وتبلغ
درجة الحرارة أدنى مستوى لها في وقت
الراحة بالليل، وترتفع أثناء النهار وهي
الفترة النشيطة.

التوقيت البيولوجي

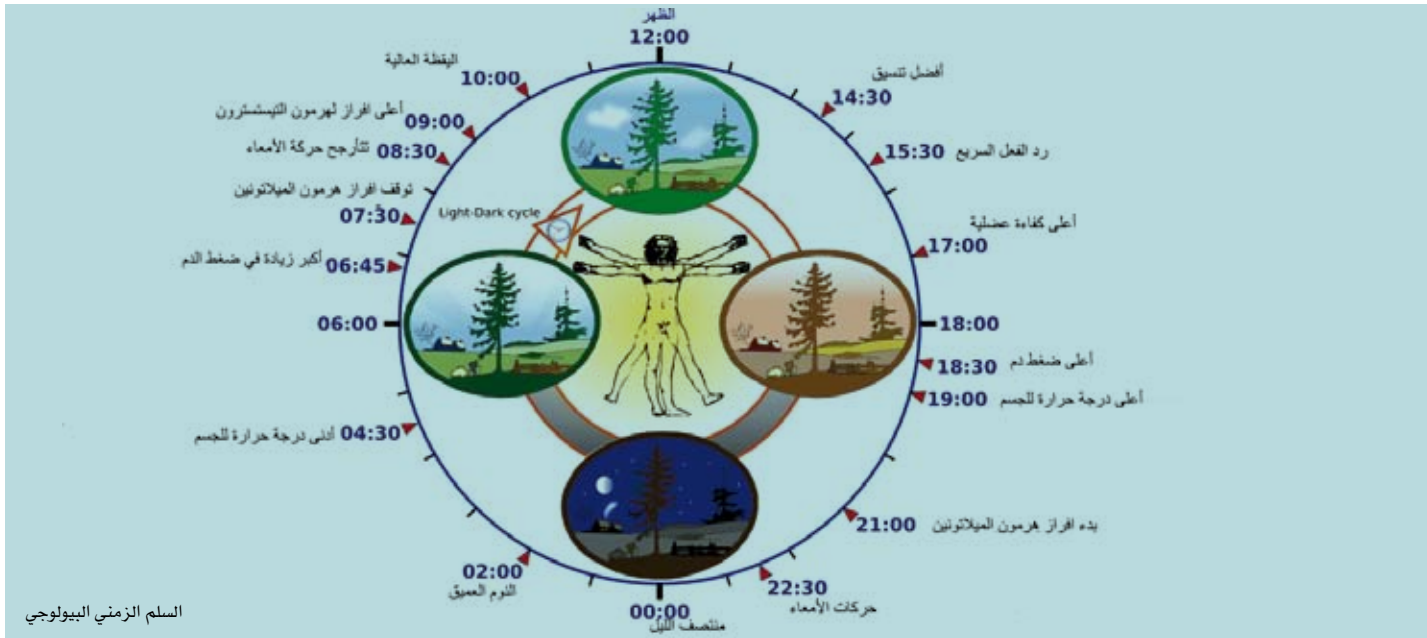
يكون الإنسان على أكبر قدر من الوعي بنظام التوقيت البيولوجي عندما يسافر إلى مناطق يختلف فيها التوقيت حيث يظل نظام الجسم التاغمي يعمل حسب توقيت المنطقة التي كان فيها إلى أن تعيد الساعة البيولوجية توقيت نفسها حيث يستغرق ذلك عدة أيام، وبالتالي ستكون وظائف الجسم خارج الإيقاع وتهبط كفاءته ويشعر الإنسان بالتعب.

أجرى علماء من جامعة لودفيج - ماكسيمالين في مدينة ميونيخ الألمانية دراسة أكدت أن الساعة البيولوجية داخل الجسم لا تتغير مع تغيير التوقيت الصيفي أو إنها تتغير بشكل طفيف للغاية.

الساعة البيولوجية اسم شائع يطلق على النظام الزمني الغامض الذي يؤثر في الكائنات الحية، ويحفظ الوقت الدقيق للأيام والأسابيع والشهور وحتى السنين، كما يحدد مواعيد أنشطة الكائنات الحية ليجعلها في تناسق مع التغيرات المنتظمة في بيئاتها .

الأيض يشمل كل العمليات الكيميائية التي يتمكن الكائن الحي عن طريقها من تحويل الجزيئات والطاقة إلى أشكال بسيطة يمكن استعمالها، ويمد الأيض الكائن الحي بجزيئات البناء التي يحتاجها في نموه ونمو أنسجته الجديدة واستبدال الأنسجة البالية.

تعمل الساعة البيولوجية عند البشر حسب جداول زمنية ضرورية للحياة وللصحة. للبشر إيقاعات بيولوجية يومية وأسبوعية وشهرية، وسنوية. ويختلف مستوى الهرمون والكيماويات الأخرى في الدم على مدى هذه الفترات الزمنية، وكثير من عمليات الجسم الحيوية تتم بانتظام كل 24 ساعة وتتسق أنشطة الخلايا والغدد والكليتين والكبد والجهاز العصبي بعضها مع بعض (عمليات الأيض)، ومع



ينخفض بعد الواحدة من بعد الظهر لذلك تظهر الحاجة لالتقاط الأنفاس، أما الساعة الثالثة من بعد الظهر فهي الوقت الأنسب للقيام بالأعمال التي لا تحتاج تركيز. وتعتبر الساعة الرابعة من بعد الظهر مثالية للقيام بالأنشطة الرياضية المختلفة، أما الوقت ما بين الساعة السادسة والثامنة مساءً فهو الأفضل لحفظ المعلومات في الذاكرة. ويصبح الجهاز الهضمي أكثر بطئاً عند الساعة الثامنة لذا ينصح العلماء بتناول وجبات خفيفة من الطعام، كما ينصح العلماء بعدم القيام بأي عمليات تفكير معقدة بعد الساعة الثامنة بسبب زيادة هرمون الميلاتونين الذي يقوم بتهديئة الدماغ وتحضيره للنوم.

المصادر

- موقع راديو سوا الإلكتروني BBC Arabic.com -
- موسوعة الجياش
- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية 1999
- وكالة الأنباء الكويتية كونا

البيولوجية تعمل على الاستراحة عند الساعة الحادية عشرة ليلاً وتمنح الدماغ فرصة للنعاهة، غير إنها أشارت إلى أن تجديد الدماغ لطاقته يبدأ بعد ساعة ونصف من النوم وتستمر العملية خمس ساعات لهذا يكفي الجسم ما بين 6-7 ساعات من النوم. أكد باحثون أمريكيون أن النوم في وقت الظهيرة يؤثر إيجابياً على وظائف الساعة البيولوجية، والساعة التاسعة صباحاً هي التوقيت الأفضل لمراجعة الدروس والمواد قبل التوجه إلى الامتحان حيث تكون الذاكرة القصيرة في أفضل الحالات، وينشط عمل الدماغ ما بين الساعة العاشرة صباحاً والواحدة بعد الظهر حيث يكون مستوى الأدرنالين مرتفع لذلك تتوفر الظروف الأفضل للتفكير بالعمليات المعقدة وانجاز العمليات الجراحية.

جلطات دماغية

أكدت الدراسات أن عدم مراعاة الساعة البيولوجية للجسم تؤدي إلى العديد من التدايعات مثل التعب والتعرض للجلطات الدماغية والسكتات القلبية، وأداء الجسم

آلية الساعة

فهم العلماء الآلية التي تعمل بها الساعة البيولوجية، فقد توصلوا إلى أن دورة الليل والنهار على سطح الأرض تتولى مهمة تقويم مسار جميع العمليات الحيوية في الكائنات الحية، فلا يمكن للساعة البيولوجية أن تعمل بمفردها بانتظام لمدة طويلة، حيث يعتبر التعرض لضوء النهار ولو لدقائق معدودة بصورة يومية ضرورياً لتتسبب إيقاع الجسم مع إيقاع الطبيعة. وذلك لأن الساعة البيولوجية للجسم تعمل على جعل الإنسان يشعر بالزمن بحيث تحدد أوقات النوم واليقظة والشعور بالجوع عندما يحين موعد تناول الوجبات وتنظم درجة حرارة الجسم ليل ونهار. أظهرت دراسة علمية أن إصرار الأطفال على السهر، خاصة في الإجازة الصيفية يؤدي إلى حدوث خلل كبير في الساعة البيولوجية لديهم تظهر سلباته على شكل اضطراب نفسي وسلوكي أثناء استيقاظهم.

تأثير الساعة البيولوجية على الجسم

أشارت الدراسات إلى أن الساعة



1 الصين

أعلن باحثون عن البدء في تركيب معدات أكبر مولد كهربائي بري يعمل بطاقة الرياح في مدينة دابان التابعة لمنطقة شينجيانج شمال غرب الصين، يبلغ وزنه 120 طناً وسعته للتوليد الكهربائي 3 ميجاواط.

2 سويسرا

انهيارات جليدية في منطقتي تزلج لهما شعبية كبيرة والتي أدت إلى وفاة خمسة أشخاص.

باريس 3

انهمر الجليد بكثافة على معظم أنحاء شمال فرنسا مما أدى إلى تأخير رحلات لفترات طويلة في مطارات باريس، وبسبب اختناقات مرورية على الطرق حول العاصمة الفرنسية.

اسیافیا 4

يقوم العلماء على استنساخ الأشجار لتتمتع الأجيال القادمة منها بنفس الخصائص الجينية المميزة لتضيقها السابقة وذلك للحفاظ على الموروث الجيني للأشجار الفريدة.

5
بريطانيا

تسبب تساقط كثيف للثلوج في انقطاع الكهرباء
واغلاق المدارس كما أحدث فوضى لركاب قطارات
وطائرات في معظم أنحاء بريطانيا، وتوقع خبراء
الأرصاد الجوية سقوط المزيد.

6 واشنتن

ضربت عاصفة ثلجية الساحل الشرقي للولايات المتحدة وقد تراكم الجليد إلى أن وصل ارتفاعه ما بين 38 و64 سم.

7 جواتي مالا

زلزالا شدته 6 درجات يضرب سواحل جواتيمالا على المحيط الهادئ بالقرب من الحدود مع السلفادور على عمق 103.3 كم ويبعد مركز عن جواتيمالا 97 كم .

8 کولومبیا

أعلنت عن حالة كارثة قومية بسبب حرائق غابات مستمرة فهي تعاني من الجفاف الذي أدى إلى ذلك حيث أمرت الحكومة بإغلاق بعض الحدائق الوطنية مؤقتاً .

9 الأرجنتين

زلزالا بقوة 6.3 درجة وقع قبالة الساحل الجنوبي على عمق 21 كم ولم يسفر الزلزال عن وقع أي أضرار أو إصابات.



12 تايوان

تسعى الناطحة تاييه 101 التي كانت تحمل من قبل لقب أعلى مبنى في العالم قبل أن ينتزعه منها برج في دبي ارتفاعه يزيد على 800 متر أن تصبح الآن حاملة لقب الناطحة الخضراء باستكمال معايير البيئة النظيفة.

13 كوريا

تطلق خطة تجريبية لمبادلة انبعاثات غاز الكربون اعتباراً من يناير 2010، وذلك بعد تلقيها طلبات بذلك من 641 جهة حكومية وخاصة. والتي ستتم بطريقتين الأولى بين المناطق المحلية على الإنترنت العام المقبل، والثانية من خلال البورصة الكورية اعتباراً من 2011 غير أنه لم يتم بعد تحديد سعر كل طن من الانبعاثات.

10 تشاد

حذر باحثون من مؤسسة تطوير بحيرة تشاد «سوديلاك» من اختفاء البحيرة بعد تقلص حجمها تدريجياً من 25 ألف كيلومتر مربع عام 1960 إلى ثمانية آلاف كيلومتر مربع حالياً.

11 مصر

تعرضت العديد من المناطق في محافظة أسوان الجنوبية سيول غزيرة أدلت بحياة ستة أشخاص وهدمت 49 منزلاً في قرية أبو الريش كم أصابت العديد من منازل المحافظة.

| فرح إبراهيم |

تعتبر نفايات الهواتف النقالة طفرة فريدة في مجال النفايات الإلكترونية، وليس ذلك بسبب تزايد كميتها ولا قصر عمرها «18 شهراً»، وإنما بسبب الفرص المتاحة في إعادة استخدامها وتدويرها. هذا ولا تتجاوز نسبة الهواتف النقالة القديمة التي يتم جمعها وإعادة استخدامها وتدويرها 5% من إجمالي الهواتف النقالة التي انتهى عمرها الافتراضي. وإذا ظلت هذه النسبة منخفضة، فإن عدد الهواتف النقالة التي يتم دفنها أو حرقها سيكون كبيراً، وهذا ما يتطلب الإدارة السليمة لمخلفات الهواتف النقالة حفاظاً على صحة الإنسان والبيئة.

لنفايات الموبايلات آثار سلبية على البيئة حيث تتراكم المعادن والبلاستيك والمواد الكيميائية السامة التي تتكون منها أجهزة الاتصال مثل لوحات الدوائر الكهربائية والأسلاك والمقاومات والمكثفات وغيرها من الأجهزة الداخلية الدقيقة. وأن أكثر من 70% من المعادن الثقيلة بما فيها الزئبق والكاديوم والقصدير التي تتواجد في مقالب النفايات تتسبب بتلويث المياه الجوفية. ويعد الإنسان المتأثر الأول من النفايات الإلكترونية ثم تأتي العناصر الأخرى في «الهواء، الماء، التربة» وعملية التدوير غير الرسمية لهذه النفايات تعد من أهم مسببات التلوث البيئي لما تحتويه هذه الأجهزة من مكونات سامة على الصحة والبيئة وتشمل التجهيزات الكهربائية والإلكترونية تجهيزات الاتصالات من فاكسات وهواتف محمولة. وقد وصل عدد مستخدمي الهاتف الجوال «الموبايل» على مستوى العالم إلى حوالي 3.4 مليار مستخدم في نهاية عام 2007، وهو ما يعادل 49% من نسبة سكان العالم، وهذه النسبة تفوق نسبة استخدام الهاتف الثابت بشكل ملحوظ، فمن المعتاد أن تجد أكثر من فرد داخل الأسرة الواحدة في كثير من دول العالم يستخدمون الموبايل، في

آثار سلبية على البيئة وصحة الإنسان

نفايات الموبايلات: تلوث من نوع آخر



الحلول المثالية

- 1- إصدار قوانين تحد من استيراد الأجهزة الالكترونية المستعملة والردية.
- 2- إصدار قوانين وتشريعات حول كيفية التعامل مع هذه النوع من النفايات كونها خطرة.
- 3- فرض غرامات رادعة على التجار الذين يقومون باستيراد أنواع الأجهزة ذات التأثير الأكثر ضررا على البيئة.
- 4- العمل على توفير مراكز أو مصانع نظامية يتم من خلالها تقليل حجم هذه المخلفات الالكترونية من خلال الاستفادة منها بإعادة تدويرها.
- 5- التقليل من كميات هذه المخلفات عند التخلص منها بالطمر مع توفير مواقع طمر للنفايات الخطرة.
- 6- تعليم مستخدمي الأجهزة الالكترونية الطريقة الصحيحة للتعامل مع مخلفاتها.
- 7- إرسال نفايات بطاريات الهواتف النقالة الى مراكز استلام نظامية خاصة لإعادة تدويرها واستخلاص المعادن منها.
- 8- الأجزاء المتبقية من الهواتف غير القابلة لإعادة التدوير يتم التخلص منها بطريقة آمنة بيئيا.
- 9- الاستعانة بأجهزة التلفاز ووسائل الإعلام الأخرى لإشعار مستخدمي هذه الأجهزة بخطورتها وكيفية التعامل معها بحذر عند الاستغناء عنها أو التخلص منها.

- الزئبق: يوجد في الشاشات المسطحة، وهو من العناصر الشديدة السمية التي تؤذي الجهاز العصبي.

- الكاديوم: يستخدم في بطاريات الحاسوب ويمكن أن يزيد خطر الإصابة بالسرطان.

بطاريات الموبايلات

أكد الباحث الفيزيائي نزار مصطفى بأن النفايات الالكترونية التي نجدها على قارعة الطرق وفي المنازل والمخازن تمثل خطراً كبيراً على صحة الإنسان والتربة لما تحتويه من مواد مشعة، وإذا تم تجميعها واستخدامها يمكن أن تصنع منها قنبلة نووية ويضيف بان بطاريات الموبايل خاصة التالفة إذا تم رميها في بقعة من الأرض ومكثت فترة من «3 إلى 6» أشهر يؤدي ذلك إلى تلوث الأرض على امتداد (5 - 6) أمتار لمدة 100 عام كاملة وهذا تم إثباته من خلال دراسات امتدت لسنوات. فما بال الإنسان الذي يتأثر بأقل العوامل.

إدارة نفايات الموبايلات

تعتبر مخلفات الهواتف النقالة قضية حديثة نسبية برزت على الصعيد العالمي إثر التطور التقني والعلمي الذي شهده قطاع الاتصالات والتكنولوجيا.

تكمّن الخطورة في مخلفات الهواتف النقالة نظراً لاحتوائها على بعض المواد الخطرة التي تدخل في تكوينها، الأمر الذي يجعل إدارتها بصورة سليمة أمراً لا مفر منه. إن إدارة نفايات الموبايلات هي عملية تشمل الجمع والنقل ثم عملية المعالجة والتدوير أو الطمر أو الترميد. كما يلزم الاهتمام بإنتاج تجهيزات جديدة أكثر صداقة

حين لا يتوفر للأسرة بأكملها سوى هاتف ثابت واحد وقد لا يتوفر كما هو الحال في الدول النامية التي ينتشر بها الموبايل للتغلب على النقص في خدمات الهاتف الثابت.

أهم المكونات الخطرة لأجهزة الاتصال بشكل عام وتأثيراتها الصحية

- الباريوم: يستخدم لحماية مستخدمي الحاسبات الآلية من الإشعاعات، والتعرض له لفترة قصيرة يؤدي إلى أورام في المخ وضعف عضلات الجسم ويعمل على إصابة القلب والكبد والطحال بأمراض مزمنة.
- الكروم: يحترق الخلايا بسهولة ويعمل على تحطيم الحمض النووي ويعد من أكثر العناصر تهديداً للبيئة و26 % من المواد البلاستيكية في الحاسوب تحتوي على مركب (pvc) متعدد فنيال الكلوريد.
- الحبر: تحتوي النفايات الالكترونية على حاويات بلاستيكية مليئة بالحبر الملون والأسود ويحتوي الحبر على معادن ثقيلة إضافة إلى عنصر الكربون المسبب لأمراض الجهاز التنفسي.
- الفسفور: يوجد على هيئة مكونات عضوية كيميائية في ألواح الفوسفور ولها تأثيرات سمية.
- الرصاص: له تأثيرات مباشرة وخطيرة على الجهاز العصبي والدورة الدموية والكلى وجهاز المناعة في الجسم البشري فضلاً عن أثره السلبي على النمو العقلي للأطفال ويتركز الرصاص في الأجهزة الالكترونية على كل من لوحات التحكم والشاشات وبطاريات الحاسوب ولوحات الطابعات.



والمكونات الالكترونية السامة الأخرى تعمل على تلويث المياه الجوفية، فعند حرق هذه النفايات الشديدة السمية ينتج غاز ثنائي أكسيد الكربون وأكاسيد الحديد والنحاس الثنائية مما يؤدي إلى تلوث الهواء وعند تعرض هذه الغازات إلى الرطوبة والأمطار تتكون الأمطار الحمضية مما يؤدي إلى تلوث المياه والتربة. وتعد نفايات الموبايلات اكبر مشكلة نفايات متعاظمة في العالم ولا تكمن مشكلتها وخطورتها في كميتها حسب بل في مكوناتها السامة المتمثلة في عناصر البريليوم، الزئبق، الكاديوم فضلا عن غاز البروم الذي يعد تهديدا للصحة والبيئة، وكذلك أثره السلبي على النمو العقلي للأطفال.

الأضرار الصحية

أكدت الدراسات والأبحاث بأن التخلص غير السليم من النفايات الالكترونية وحرقتها يتسبب في أضرار بيئية وصحية مثل هشاشة العظام والأمراض العصبية والسرطانات والفشل الكلوي وضعف الذاكرة بجانب الشبخوخة المبكرة بسبب التأثير الإشعاعي الناتج عن تراكم النفايات الالكترونية بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الرصاص في السوق العربي وخطورة النفايات الالكترونية على صحة البشر والتربة تكون عن طريق الانبعاثات الحرارية وامتصاص المياه الجوفية للسموم التي تصنع منها الأجهزة الالكترونية مثل الزئبق والرصاص والكلورفيل



أضرار صحية لنفايات الهواتف النقالة

إلى الدول الفقيرة فهو أسلوب مرفوض لأن هذه الدول لا تملك التكنولوجيا لتحقيق تدوير صحيح يحافظ على البيئة وصحة الإنسان معا. زادت في الآونة الأخيرة ظاهرة إقبال شركات معتمدة على شراء أجهزة الموبايل القديمة واستبدالها بأجهزة جديدة، والموضوع تجاري مربح له علاقة وثيقة بالبيئة وتحديد النفايات الخطيرة، خبراء الأمم المتحدة يقومون حاليا بدراسة إمكانية عقد اتفاقيات دولية مع شركات إنتاج وإدارة خدمات التلفون المحمول إمكانية عقد اتفاقيات دولية مع الشركات الدولية العاملة في مجال التخلص مع النفايات الخطيرة. وذلك للتخلص الآمن من أجهزة المحمول القديمة ومن المتوقع أن تؤدي هذه الاتفاقية إلى خفض أسعار الموبايل.

سبب الخطورة

السبب هو تراكم المعادن والبلاستيك والمواد الكيماوية السامة التي تتكون منها الأجهزة الالكترونية كلوحات الدوائر وأنايب الزجاج والأسلاك والمقاومات والمكثفات وغيرها من الأجزاء الداخلية الدقيقة حيث أن أكثر من 70 % من المعادن الثقيلة بما فيها الزئبق، الكاديوم، والقصدير التي توجد في مطامر النفايات تأتي من النفايات الالكترونية، هذه المعادن

للبيئة لا تستخدم فيها عناصر خطيرة أو تستخدم بكميات قليلة جداً مثل الرصاص والزئبق والكاديوم والكروم السداسي. ويلزم الاهتمام بتحسين نوعيات الأجهزة المصنوعة للحد من سرعة خروج الأجهزة عن الصلاحية وهذا التحسين يرافقه زيادة بالسعر حتى لا يكون الاستبدال سريعاً بدلاً من الصيانة وإعادة الاستخدام.

المخلفات الإلكترونية

ولعل من أبرز التشريعات المتعلقة بإدارة مخلفات الهواتف النقالة هي تلك التي أصدرها الاتحاد الأوروبي بخصوص إدارة المخلفات الإلكترونية والكهربائية، وتم فيها تحديد المواد الخطرة، كما وتم فيها طرح مفهوم «مد سياسة المنتج»، الأمر الذي يجعل الشركة المنتجة مسئولة عن إدارة المخلفات الإلكترونية ومن ضمنها الهواتف النقالة. ومن الممكن أن تتحول هذه التشريعات إلى دافع نحو تصميم منتجات بيئية سهلة التدوير والتفكيك والاسترداد.

إن أفضل أسلوب يمكن تطبيقه هو معالجة انتقائية منهجية للنفايات بمراكز خاصة للتفكيك وفصل الأجزاء القابلة للتدوير ليعاد استخدامها أما المواد المتبقية غير القابلة للتدوير فيجب التخلص منها بشكل مدروس. أما تصدير النفايات الكهربائية والالكترونية

المصادر

- صحيفة الوقت البحرينية- العدد 726- دراسة التخلص من مخلفات الهواتف النقالة في البحرين
- الموسوعة الحرة - ويكيبيديا
- صحيفة الوحدة السورية - نفايات
- التجهيزات الكهربائية والالكترونية
- قناة العربية
- شبكة أخبار BBC

كشفت عن بيانات تربط زيادة الرطوبة بارتفاع حرارة الأرض ناسا.. تدخل على الخط: خطة لمراقبة التزامات معاهدة المناخ



أطلقت شركة «سيسكو سيستمز للتكنولوجيا» خطة حجمها مئة مليون دولار مع إدارة الطيران والفضاء الأميركية (ناسا) لمراقبة موارد الأرض بهدف تعزيز الشفافية بشأن الالتزامات الوطنية بموجب معاهدة جديدة للمناخ.

وتزامن الإعلان عن الخطة مع بيانات مثيرة كشفتها «ناسا» في شأن انبعاثات الكربون خلال سبع سنوات تربط ارتفاع درجة حرارة الأرض الذي يزداد سريعا بزيادة الرطوبة وهي خطوة جاءت في الوقت المناسب لتبديد جدل متزايد بشأن بيانات متعلقة بارتفاع درجة حرارة الأرض. وسيعتمد التأكد من تنفيذ العديد من الالتزامات بموجب الاتفاق الجديد على مراقبة للبيانات تكون أكثر تعقيدا مما هو متوافر في الوقت الحالي. وتشمل هذه الالتزامات على سبيل المثال

تقليل انبعاثات الكربون والحفاظ على الغابات، والهدف هو مساعدة المؤسسات العامة والخاصة والأكاديمية والحكومية على تبادل بياناتها وتحليلاتها عبر موارد جديدة على الانترنت على سبيل المثال.

كما توجد معلومات كثيرة لكنها مشتتة بين ألف شكل وألف مكان. وستكون شبكة عالمية من سبعة مراكز في البرازيل والهند والصين وأفريقيا واليابان والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة.

أن البيانات حول ثاني أكسيد الكربون صحيحة إلى حد كبير. وجمع تلك البيانات ما يسمى بمسبار أعماق الفضاء (ايرس) الذي يقوم بمسح الفضاء بالأشعة تحت الحمراء والمركب على مركبة الفضاء «أكوا» التابعة لـ«ناسا». وهو يقيس تركيز ثاني أكسيد الكربون من ارتفاع يتراوح ما بين خمسة و12 كم فوق سطح الأرض ويرصد حركته طبقا لناسا.

إن المشاهد التي رصدها المسبار أكدت التوقعات النموذجية للمناخ بأنه مع ارتفاع درجة حرارة المناخ سيصبح المناخ أكثر رطوبة بالتالي زيادة أكثر من الضعف في الآثار الناجمة عن ارتفاع درجة حرارة الأرض من جراء زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون.

رويترز

زراعة التبغ تدمر البيئة



حذرت دراسة ألمانية حديثة من مخاطر زراعة التبغ التي تمثل تهديداً بيئياً عالمياً نتيجة تسبب المبيدات المستخدمة في زراعتها بتسمم التربة والموارد المائية.

وأشارت الباحثة مارتينا بوتشكه لانجر رئيسة المركز الألماني لأبحاث السرطان، إلى أنه سوف يتم إبادة مساحات شاسعة من الغابات الهامة للبيئة لصالح زراعة التبغ، كما أن العاملين في مزارع التبغ يصابون بالأمراض بسبب اتصاتهم المستمر بأوراق التبغ التي تحتوي على النيكوتين.

وأكدت لانجر أن المخلفات الهائلة للتبغ تمثل مشكلة كبيرة للبيئة، حيث تحتوي أعقاب السجائر على مواد سامة ومسببة للسرطان، ونظراً لصعوبة التخلص من هذه الأعقاب، فقد اقترحت لانجر تصنيفها على أنها نفايات خاصة، وعدم إلقيائها في النفايات العادية.

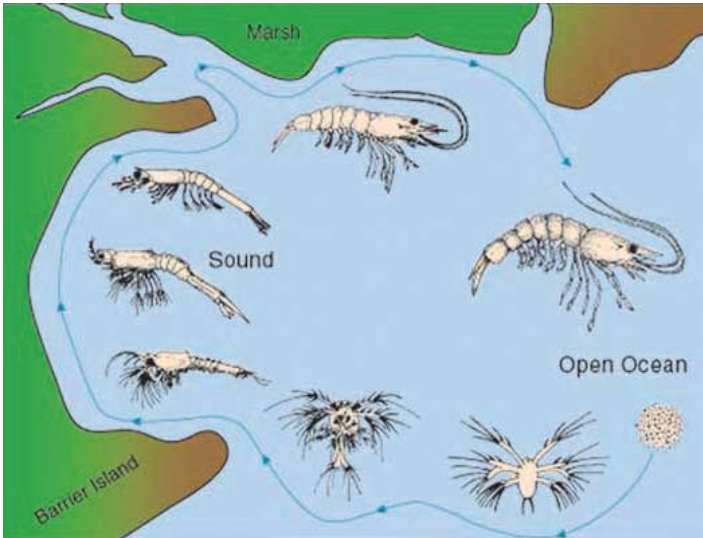
وحذرت منظمة الصحة العالمية من مخاطر التبغ، حيث أن الضرر الناجم عن التدخين السلبي يقتل نحو 600 ألف شخص سنوياً، كما أنه يسبب الشلل والتشوهات وخسائر اقتصادية تقدر بعشرات المليارات من الدولارات.

| أحمد أشكناني |



ذو صلة بسرطان
وجراد البحر

الروبيان.. ذلك الحيوان القشري الباحث عن الطين



دورة حياة الروبيان

يعيش الروبيان في المياه العذبة والمالحة في جميع أنحاء العالم تقريباً. وتعيش بعض أسماك الروبيان بالقرب من الشواطئ، حيث تختفي في الطين أو الرمل في النهار، وتتغذى في الليل. ويسبح بعضها الآخر في مجموعات في المياه العميقة الباردة. وعادة ما يسبح الروبيان إلى الأمام، وبمقدوره السباحة إلى الخلف.

تعتبر هجرة الروبيان من المناطق الساحلية والضحلة إلى المياه العميقة والتي يتراوح عمقها من 50 إلى 70 متراً أو أكثر من أهم المراحل التي تمر بها دورة حياة هذا الحيوان القشري وذلك لإتمام النضوج الجنسي حيث أن أنثى الروبيان الناضجة تضع أعداداً هائلة من البيض بمعدل يتراوح بين 230000 إلى 300000 بيضة. وبعد مضي 13 إلى 18 ساعة من عملية وضع البيض تبدأ اليرقات الصغيرة بالخروج تجتمع في مجموعات ضخمة وما أن تلبث هذه اليرقات في التحول من طور إلى طور حتى تنتهي مرحلة اليرقة في غضون فترة زمنية تقدر بأسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من وضع البيض حيث تكون اليرقات قد وصلت إلى طور ما بعد اليرقة والتي تكون أشبه باليربين البالغ من حيث الشكل العام.

وبفعل التيارات المائية يبدأ الروبيان في هذه المرحلة بالتجمع في المناطق الساحلية والضحلة طلباً للغذاء والحماية من الأسماك وغيرها وتعرف هذه المناطق بمناطق الحضانة التي يجب العمل على عدم تعريضها لأي عمل سلبي مثل الصيد أو الردم أو الحفر أو التلوث من أي مصدر.

دورة حياة الروبيان

- بيض الروبيان: تفقس البيضة بعد مرور 13 إلى 18 ساعة معطية حيواناً صغيراً يسمى النيوبليس، والنيوبليس هو الحيوان الذي ينمو بدوره إلى طور الزؤيا في

غضون 36 إلى 48 ساعة تقريباً.
- طور الزؤيا: وينمو الزؤيا إلى طور المايسس في غضون فترة زمنية تتراوح بين 3 إلى 10 أيام.
- طور المايسس: وبعد مرور فترة زمنية مماثلة أخرى (3 - 10 أيام) يكون المايسس قد نما إلى طور اليرقة المتقدمة بعمر يوم ثم بعمر يومين وهكذا إلى أن تصل إلى اليرقة المتقدمة بعمر 20 يوم.
- طور اليرقة المتقدمة: حيث يطلق على الروبيان بعد ذلك اسم اليافع الذي ينمو إلى طور تحت الناضج ثم إلى طور النضوج الكامل في غضون 4 إلى 5 شهور في التوجه إلى المياه العميقة مرة أخرى لإتمام النضوج الجنسي ووضع البيض.

لبعضها مخالب في الزوجين الأماميين من سيقان المشي

قشرته صلبة
ويابسة وعند نموه
يتخلص من القشور
القديمة عدة مرات

روبيان النعناع له
خطوط وبعضها
غير نوعه للتكيف
البيئي



أو مصب النهر. ويتم تجميد الروبيان الذي تم صيده أو تعليبه على الفور؛ لأن الروبيان الطازج يتلف بسهولة. ويأتي ما يقرب من ثلث إنتاج العالم من الروبيان من قارة آسيا. والصين في مقدمة الدول المنتجة له. أما الدول الأخرى التي تنتج الروبيان بكميات كبيرة فهي الولايات المتحدة وتايلاند وإندونيسيا.

التي يعيش فيها. ويوجد نوع من أنواع الروبيان يصدر الروبيان المسدسي صوتًا مثل الطلقة النارية وذلك بفرقة أحد مخالبه.

قشرة الروبيان صلبة ويابسة وتغطي كامل جسمه. والطريقة الوحيدة لنمو الروبيان التخلص من القشور القديمة استبدالها بقشرة جديدة. ويتخلص الروبيان من قشوره عدة مرات خلال مراحل نموه، حيث تتكون قشور صلبة جديدة، أكبر حجمًا في كل مرحلة. وفي حالة فقدان الروبيان لأي من أعضاء جسمه، يستعيض عنه مجددًا خلال مراحل نموه.

توجد أنواع متعددة من الروبيان ولكل منها دورة حياة مختلفة. ويعيش بعض منها لمدة سنة كاملة وبعضها الآخر لفترة خمس سنوات أو أكثر. وتحمل بعض الإناث البيض في الزعانف حتى موعد الفقس وبعضها الآخر تضع البيض وتسبح بعيدًا عنه. ويفضل بعض الروبيان ألا يسبح لمسافات بعيدة بل يعيش في الحفر في الرمل أو الطين.

روبيان بنيد

الأنواع الأكثر شيوعًا من الروبيان، التي تستخدم للأكل هي روبان بنيد. وهي تفقس وتخرج من البيض في مياه المحيط على بعد 160 كم تقريبًا من الشاطئ. يشبه الروبيان حديث الفقس الأجاص اللين ذي السيقان. ويتغير شكلها عدة مرات، حتى يصل إلى مرحلة النضج الأولى التي تتراوح بين أسبوعين وأربعة أسابيع.

وتسبح صغار روبان بنيد نحو الشاطئ، في مرحلة النمو، ولكن تذهب نسبة 80% منها أو أكثر إلى بطون الحيوانات المائية الأخرى، وهي في طريقها نحو الشاطئ. أما تلك التي تتجو بنفسها فتستقر في الخلجان أو في مصبات الأنهار.

يستخدم صيادو السمك شبكات على شكل جراب تسمى المجزفة أو شبكة الصيد المسحوبة لصيد الروبيان. وتقوم القوارب بسحب المجازف عبر قاع البحر

أجسام وأطوال

أجسام معظم سمك الروبيان ذات ألوان رمادية، أو بنية، أو بيضاء أو قرنفلية، في حين أن بعضها الآخر يكون لونه أحمر أو أصفر أو أخضر، أو أزرق، وهناك أنواع أخرى مثل روبان النعناع تكون له خطوط. وبمقدور بعض أنواعه أن يغير لونه حتى يتكيف مع البيئة المحيطة. ويشع الضوء من أنواع كثيرة من الروبيان.

ويبلغ طول أصغر الروبيان أقل من 2.5 سم في حين يبلغ طول الروبيان العملاق في المياه العذبة حوالي 30 سم، وله مجسات بالطول نفسه. أما الروبيان الأكبر حجمًا من ذلك فيعرف أحيانًا بالقرديس. وتتغذى معظم الروبيان الصغيرة بالبلانكتون. ويشكل الروبيان بدوره غذاء مهمًا للأسماك والحيوانات المائية الأخرى. ويقوم بعض الروبيان بالمساعدة في تنظيف الأسماك، وذلك بالتغذية بالطفيليات في خياشيم وأفواه وقشور الأسماك.

جسم الروبيان. ينقسم جسم الروبيان إلى جزئين رئيسيين الجزء الرأسي الصدري والبطن.

ولمعظم الروبيان تسع عشرة ساقًا مزدوجة ذات مفاصل. ويوجد في الجزء الرأسي الصدري اثنان من المجسات المزدوجة التي تقوم بتحسس الطعام في المياه ويوجد أيضًا قرنان آخران يقومان مقام الفك وخمسة مجسات تستخدم في تناول الطعام وخمسة أخرى تستخدم سيقانًا للمشي. وتوجد في البطن خمسة أزواج من الزعانف مروحية الشكل تستخدم في السباحة ويحمل فيها البيض. كما يوجد أيضًا زوجان من المجسات تشكلان جزءًا من ذنب الروبيان.

مخالب وقشور

ولبعض أنواع الروبيان مخالب في الزوجين الأماميين من سيقان المشي. ويستخدم الروبيان هذه المخالب لجمع الغذاء، وللقتال ولحفر الجحور



عرفه الإنسان في القرن السادس قبل الميلاد الصابون: قاتل منذ 2500 سنة!

إلى أوروبا عبر الأندلس، ولم تبدأ صناعة الصابون في بريطانيا إلا في القرن الثالث عشر الميلادي.

وفي نهاية القرن الثامن عشر الميلادي اكتشف العالم الفرنسي نيكولا ليبلان إمكانية صنع محلول القلي من ملح الطعام، وتلا اكتشاف ليبلان اتساع صناعة الصابون وبيعه، وفي أمريكا الشمالية بدأت صناعة الصابون مع بداية القرن التاسع عشر الميلادي، حيث قام بعض الأفراد بجمع نفايات الدهون وقاموا بتحضير الصابون في صهاريج حديدية كبيرة، ثم يصبون الصابون المنتج في إطارات خشبية كبيرة ليتجمد ويقطعون الصابون المتجمد إلى قوالب كانت تباع من بيت إلى بيت. وفي بداية القرن العشرين أدخل صناع الصابون تعديلات ضخمة على جودة الصابون ولونه ورائحته وقدرته على التنظيف.

زيت جوز الهند ينتج صابون صلب غير قابل للذوبان حيث أنه لا يستخدم في المياه العذبة إلا أنه يرغب في المياه المالحة وبالتالي يستخدم كصابون بحري.

شجرة الصابون

هي اسم 13 نوعاً من أشجار وشجيرات توجد في المناطق المدارية وشبه المدارية في شمال وجنوب أمريكا وآسيا وفي جزر

صورة بين الحمض والقاعدة والتي تعرف بعملية التصبن.

الصابون في الماضي

لا توجد معلومات عن متى وأين حضر الإنسان الصابون لأول مرة، ففي القرن السادس قبل الميلاد كان الفينيقيون يحضرون الصابون من دهن الماعز ورماد الخشب، وكان الصابون في الأزمنة القديمة

13 نوعاً من أشجار وشجيرات ثمارها البنية تحتوي على مادة صابونية

يثمن بوصفه مادة طبيعية، أما التعرف على خصائصه بصفته مادة تنظيف فقد تمت في وقت متأخر جداً.

واستخدم من عاشوا في بلاد الغال «فرنسا حالياً» صابوناً أولياً «خام» في حوالي عام 100 ميلادية، وكان العرب المسلمون أول من اكتشف مادة الصودا الكاوية «النطرون» واستخدموها في صناعة الصابون والحبر الصناعي، وقد اكتشف مادة الصودا الكاوية جابر بن حيان، ثم انتقلت صناعة الصابون

الصابون منتج يستخدم مع الماء وذلك لطرد الأجزاء غير المرغوب فيها والموجودة على البشرة خصوصاً الدهون، وذلك من خلال خاصية كيميائية تعرف بالمرغوة.

وتحضر منتجات الصابون في شكل قوالب أو قشور أو حبيبات أو سوائيل أو أقراص، وللصابون استخدامات عديدة فهو يستخدم للاستحمام والتنظيف اليومي، يمنع دهون الجسم الطبيعية من غلق مسام الجلد. كما ينظف الأطباء القروح والجروح بالصابون لقتل الجراثيم التي تسبب التلوث والعدوى. في حين تستخدم الصناعات المنظفات والصابون كمنظفات ومواد تزييق أو تشحيم أو تلميع، وتحتوي بعض زيوت المحركات على المنظفات التي تعمل على إزالة السناج أو السخام والغبار والجسيمات الأخرى التي ربما تضر بأجزاء المحرك، ويستخدم الصابون في تلميع المجوهرات.

يستخدم صناع إطارات المطاط الصابون على الإطارات الساخنة لمنع التصاقها بالقوالب المستخدمة في عملية إعطاء الإطار درجة الصلابة المرغوبة «تقسية المطاط».

عملية تصنيع الصابون تتطلب فهماً كاملاً للكيمياء، وكمبدأ عام باستطاعتنا أن نقوم بتصنيع الصابون إذا أدركنا أن تصنيعه يقوم بناءً على تفاعل كيميائي بأبسط



طبقة الصابون. تضاف المكونات الأخرى مثل المواد العطرية والملونات والمطهرات إلى الصابون في خلطات ضخمة تسمى بالركائز أو الخزانات، بعد ذلك تتجمد قشدة الصابون على شكل قطع أو قضبان أو تصنع على شكل قشور وحبيبات. المكونات الرئيسية المستخدمة في صناعة الصابون السائل كبريتات الصوديوم والايثير، رباعي فوسفات البوتاسيوم، ماء، سيليكات الصوديوم، عطور وألوان، زيت جوز الهند، كحول ايثيلي وأمينات.

● طريقة المعالجة المستمرة : تختلف هذه الطريقة عن طريقة الغلاية، بأنها تحضر في خلال ساعات كمية من الصابون تعادل ما يحضر خلال أيام بطريقة الغلاية، ويستخدم في طريقة المعالجة المستمرة أنبوب الفولاذ المقاوم للصدأ «المميه»، ويبلغ قطر هذا الأنبوب 90 سم وارتفاعه 25م. يضخ الماء المضغوط عند ضغط مرتفع ودرجة حرارة 260م درجة مئوية في أعلى قمة المميه. وفي نفس الوقت تقوم آلة بضخ الدهن الساخن في أسفل المميه، وحيث يتحلل الدهن إلى الأحماض الدهنية والجليسيرول، وترتفع الأحماض إلى أعلى المميه حيث تزال منه وتتقى وتخلط مع القلوي لعمل الصابون، ثم يخلط الصابون بالمكونات الأخرى في الركيزة ويشكل.

المصادر

ويكيبيديا الموسوعة الحرة
الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال
الموسوعة للنشر والتوزيع، المملكة العربية
السعودية 1999.

المعروفة بالقلويات هي المكونات الأساسية للصابون، ويستخدم صناع الصابون الدهون الحيوانية أو الزيوت النباتية مثل جوز الهند وزيت الزيتون، كما يستخدم أغلب صناع الصابون هيدروكسيد الصوديوم، أما هيدروكسيد البوتاسيوم فهو المادة القلوية في الصابون السائل وبعض أنواع صابون القوالب أو القطع، وهناك طريقتان رئيسيتان لتحضير الصابون:

● طريقة الغلاية: هذه الطريقة كانت تستخدم حتى بداية الأربعينيات من القرن العشرين، ولا يزال بعض أنواع الصابون يحضر بهذه الطريقة، وتستخدم صهاريج فولاذية طولها يصل إلى 3 طوابق وإمكانية لاحتواء 45.000 كجم من مكونات الصابون،

شجر الصابون الصيني من أشهر الأنواع وينمو حتى 15 مترا

ويقوم بخار الماء في الأنابيب الملفوفة حول الصهريج بتسخين خليط الدهن والقوي لعدة ساعات، حيث تثير الحرارة التفاعل الكيميائي المعروف بتفاعل الإماهة أو التصبن، الذي يؤدي إلى تكون قشدة الصابون في الخليط، حيث يضاف ملح الطعام للخليط لكي ينفصل إلى طبقتين ويرتفع الصابون «مرحلة الصابون الصرف» إلى أعلى الخليط ويبقى محلول القلوي الفائض والملح وسائل الجليسيرول أسفل

المحيط الهادي، وثمار هذه الأشجار بنية اللون على الأغلب ضاربة للصفرة ذات غلاف كالجلد، والثمرة مركبة من فصين أو ثلاثة فصوص مستديرة وتحوي الثمار والأوراق على مادة صابونية تسمى الصابونين، وعند تدليك الثمار أو الأوراق بالماء تنتج عنها رغوة يمكن استخدامها بديل للصابون، وتزرع هذه الأشجار ببذر بذوره أو بغرس شتلات منه في بداية فصل الربيع وينمو بشكل جيد في التربة الرملية الجافة.

شجر الصابون الصيني يعتبر من أشهر الأنواع، يوجد في المنطقة التي تمتد من الهند إلى الصين واليابان، وشجر الصابون الصيني دائم الخضرة وينمو إلى طول يصل إلى 18 مترا وثماره برتقالية بنية تحتوي على كمية وافرة من الصابونين.

وفي جنوبي الهند يستعمل شجر الصابون لأغراض متعددة حيث تستخدم أخشابه ذات اللون الأصفر في البناء وفي صنع عجلات عربات الجر النقل، كما يستخدمون ثماره في غسل الملابس.

أما في جنوب الولايات المتحدة فينمو شجر الصابون الجنوبي كما ينمو في المناطق المدارية الوسطى والجنوبية من أمريكا. أزهار شجرة الصابون الجنوبي صغيرة بيضاء وثمار بنية برتقالية اللون. ويحتوي الصابون الشفاف عادة على زيت الخروج وزيت جوز الهند عالي الجودة ويعرف باسم الصابون الشتالي.

تحضير الصابون

الدهون أو الزيوت والمواد الكيميائية

| م.سميرة محمد الكندري |
رئيس قسم المشاريع التنموية
الهيئة العامة للبيئة



سميرة الكندري

في مجال الاستشارات البيئية أو إعداد دراسات تقييم المردود البيئي.. أو التدقيق البيئي

تطبيقاً للفصل الأول من القرار رقم 210 لسنة 2001 بشأن التنمية والبيئة «المردود البيئي للمشاريع التنموية» والوارد في اللائحة التنفيذية لقانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة والصادرة في ملحق العدد 355 من جريدة الكويت اليوم. والذي يهدف إلى تنظيم إجراء دراسات المردود البيئي للمشاريع التنموية، حيث يلزم هذا الفصل الجهات المختصة بتقديم دراسات مردود بيئي قبل إقامة أي من المنشآت والمشاريع التنموية أو إجراء توسعات عليها. واستكمالاً للفصل الأول من اللائحة التنفيذية، كان لابد من إصدار قرار بشأن اعتماد الهيئة العامة للبيئة لمكاتب استشارية مختصة في إعداد دراسات تقييم المردود البيئي أو الاستشارات البيئية أو التدقيق البيئي وذلك لتسهيل الإجراءات على المستثمرين والرقعي بمستوى الدراسات التي تعرض على الهيئة، حيث يعتبر نشاط الاستشارات البيئية من الأنشطة الحديثة في دولة الكويت. لذا، فقد تم تشكيل فريق عمل حينها وفق القرار رقم 185 لسنة 2002 المؤرخ 2002/7/6 لإصدار قرار بشأن اعتماد الهيئة العامة للبيئة للمكاتب الاستشارية المختصة ووضع كافة المعايير والاشتراطات اللازمة لتلك المكاتب برئاسة مدير إدارة التخطيط والمردود البيئي ومشاركة قسم المشاريع التنموية وممثلي بلدية الكويت وجمعية المهندسين الكويتية ووزارة التجارة والصناعة والمستشار القانوني في الهيئة.

وكان من أهم إنجازات فريق العمل ما يلي:

- تم إصدار القرار رقم 175 لسنة 2003 بعد موافقة مجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة على مشروع القرار في اجتماعه رقم 5 لسنة 2003 المنعقد بتاريخ 2003/7/7 والذي تم نشره في الجريدة الرسمية (الكويت اليوم) العدد 647 بتاريخ 2003/12/28.
- تم وضع الشروط المرجعية TOR اللازمة لتأهيل المكاتب والشركات الاستشارية البيئية للقيام بدراسات المردود البيئي والاستشارات البيئية والتدقيق البيئي.



للهيئة العامة للبيئة آلية لاعتماد المكاتب الاستشارية المختصة



تصوير: المعزز بالله صالح

الاستشارية الهندسية.

إلا أنه كان هناك العديد من المشاكل والعقبات المتعلقة بآلية اعتماد المكاتب الاستشارية والتي من أهمها تدني مستوى دراسات المردود البيئي للمشاريع التنموية والصناعية المعروضة على إدارة التخطيط والمردود البيئي، كما أن الكوادر التي يقدمها المكتب الاستشاري لتسجيلها ضمن خبرات المكتب، لا تعكس الواقع الفعلي للمكتب.

لجنة تنقيح

وبعد مضي خمس سنوات على القرار رقم 175 لسنة 2003 وهي فترة كافية للتعرف على العقبات والثغرات التي تتعلق في ذلك القرار فقد قامت الهيئة العامة للبيئة بتشكيل لجنة بتاريخ 2008/2/12 برئاسة نائب المدير العام وأعضاء من إدارة التخطيط والمردود البيئي والمستشار القانوني في الهيئة لتنقيح وسد الثغرات الفنية والقانونية المتعلقة بذلك القرار مع تقييم الوضع الحالي للمكاتب الاستشارية التي تم اعتمادها مسبقا والتنسيق مع الجهات المعنية في الدولة المتمثلة في بلدية الكويت ووزارة التجارة والصناعة ووزارة المالية.

وقد قامت اللجنة بوضع أسس تقييم وتصنيف المكاتب والشركات والجهات متعددة الأنشطة والوكالات كما تم وضع الأسس والضوابط اللازمة لاعتماد تلك المكاتب للعمل في مجال الاستشارات البيئية أو إعداد دراسات تقييم المردود البيئي أو التدقيق البيئي بالإضافة غلى تحديث آلية العمل مع وزارة التجارة والصناعة ووزارة المالية.

كراسة اعتماد

وقد أنهت اللجنة أعمالها بإصدار كراسة اعتماد وتجديد الهيئة العامة للبيئة للمكاتب الاستشارية المختصة

البيئية.

وعلى ضوء القرار الصادر يتم منح المكاتب المستوفية للشروط شهادة معتمدة من الهيئة العامة للبيئة ويتم إدراجها ضمن قائمة إدارة التخطيط والمردود البيئي مقابل رسوم وقدرها (250) دينار.

وخلال الفترة السابقة ومن تاريخ صدور القرار المذكور أعلاه تم منح عدد (37 مكتبا) الشهادة البيئية، حيث تتنوع بين مكاتب استشارية مختصة عددها (13 مكتبا) وجهات متعددة الأنشطة وعددها (24 مكتبا) مثل الوكالات والشركات والمكاتب

- تم تحديد آلية العمل بين الهيئة والجهة مانحة الترخيص المتمثلة بوزارة التجارة والصناعة وبلدية الكويت لاعتماد تلك المكاتب.

- تم إعداد استمارة تقييم للمكاتب والشركات الاستشارية البيئية.

- تم إعداد استمارة تجديد الشهادة للمكاتب والشركات الاستشارية البيئية.

- تم إعداد نموذج إقرار وتعهد يتم تعبئته من قبل صاحب المكتب الاستشاري.

- تم وضع أسس تقييم وتصنيف المكاتب والشركات الاستشارية

للعمل في مجال الاستشارات البيئية أو إعداد دراسات تقييم المردود البيئي أو التدقيق البيئي وذلك في يناير من العام 2009.

وبعدها تم فتح باب التسجيل للمكاتب والشركات الاستشارية عن طريق شراء القرص المدمج الذي يتضمن كراسة الاعتماد خلال فترة شهر من تاريخ الإعلان.

وقد تقدم عدد (104) شركة لشراء القرص المدمج علما بأن (29) شركة/ مكتب، قامت بتقديم طلباتها للاعتماد والتسجيل لدى الهيئة.

وفي أكتوبر 2009 تم إصدار أول قائمة للمكاتب والشركات الاستشارية البيئية بعد تحديث وتنقيح أسس التقييم والتصنيف الواردة في كراسة الاعتماد التي تم إصدارها في يناير 2009 حيث تم اعتماد (11) مكتبا من تلك المكاتب والشركات.

وفي تلك القائمة فقد تم تصنيف المكاتب حسب التخصص كالتالي:

● أعمال الاستشارات البيئية: وهي كافة المعلومات والبيانات والتحليلات العلمية والفنية التي يقدمها المكتب الاستشاري أو الجهة متعددة الأنشطة بكل ما يتعلق بآفرع البيئة المختلفة وحمايتها وصون مصادرها الطبيعية.

● إعداد دراسات تقييم المردود البيئي: وهي الدراسات العلمية الشاملة لتقييم التأثيرات المصاحبة للمشروعات والنشاطات التنموية على البيئة قبل البدء في تنفيذها أو عند إدخال أي تعديلات أو توسعات على ما هو قائم منها حاليا، وذلك طبقا للقرارات الصادرة عن الهيئة في هذا الشأن، وتشتمل تلك الدراسات على تحديد التأثيرات المتوقعة والتنبؤ بها وقياسها وتفسيرها وتحديد طرق مراقبتها للحد أو التقليل من تأثيراتها السلبية خلال

مراحل المشروع المختلفة.

● أعمال التدقيق البيئي: وهي الدراسات البيئية والتقارير والنماذج الفنية التي يقوم بإعدادها المكتب الاستشاري أو الجهة متعددة الأنشطة لوضع أنظمة الإدارة البيئية حسب لوائح المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO 14000) وللتحقق من الإذعان للقوانين والمعايير والاشتراطات البيئية المعمول بها في دولة الكويت.

كما تم تصنيف المكاتب حسب الخبرة والكفاءة كالتالي:

● المكاتب ذات الدرجة (أ): تتميز هذه المكاتب بخبراتها الطويلة في مجال الاستشارات البيئية وإعداد دراسات تقييم المردود البيئي بدولة الكويت، كما يتوفر لديها إمكانات ذاتية من الكوادر الفنية المدربة تدريباً جيداً



استاد جابر الأحمد - تصوير: المعنز بالله صالح



الدوحة - تصوير: المعترف بالله صالح

والاشتراطات المعمول بها .
 ● يتم إصدار هذه القائمة كل ثلاثة أشهر وتحديثها بشكل مستمر وذلك بإضافة المكاتب المستوفية للطلبات أو شطب المكتب في حال إهمال أو تقصير أو تواطؤ أو تزوير عند إعداد دراسات تقييم المردود البيئي أو أي استشارات بيئية يتم تقديمها ينتج عنها أضرار بيئية (إذا ثبت ذلك).
 ويعتبر إصدار القرار رقم 175 لسنة 2003 وما تم وضعه من أسس التقييم والتصنيف بشأن اعتماد الهيئة العامة للبيئة للمكاتب والشركات الاستشارية البيئية إنجازاً للهيئة العامة للبيئة على صعيد العمل البيئي في دولة الكويت والذي يهدف إلى تنظيم نشاط الاستشارات البيئية والرقعي بمستوى الدراسات التي تقدم للهيئة حيث لم يسبق أن كانت هناك مكاتب بيئية متخصصة في دولة الكويت.

يقوم بإعدادها، وكذلك عن أي أعمال تدقيق بيئي نقوم بها أو أي استشارات بيئية يقدمها ينتج عنها أي أضرار بيئية مع التعهد بالالتزام بكافة القوانين والنظم واللوائح البيئية في دولة الكويت والاشتراطات والمعايير البيئية الصادرة من الهيئة عند القيام بأي عمل يقوم به.

كما تم وضع ملاحظات مهمة على تلك القائمة توضح التالي:

● لا تقبل أية دراسة للاستشارات البيئية أو تقييم المردود البيئي للمكاتب التي تعمل ضمن الوكالة إلا عن طريق الشركات التي تم الاتفاق والتعاقد معها .
 ● إن تلك القائمة قابلة للتغيير بصفة مستمرة حيث يمكن إضافة مكتب/ شركة أو إلغاء أي مكتب/ شركة سبق تسجيله في حالة مخالفته للقواعد

على العمل البيئي، بالإضافة إلى عدد من الأجهزة الفنية والمختبرات والمعدات، الأمر الذي يسمح لها بإعداد دراسات تفصيلية لتقييم المردود البيئي للمشاريع التنموية.

● المكاتب ذات الدرجة (ب): هذه المكاتب بعضها حديثي العهد بالعمل البيئي بدولة الكويت، والبعض الآخر يتوفر لديه إمكانيات ذاتية محدودة، حيث يعتمد أساساً على التعاقد مع شركات استشارية محلية و/أو عالمية لتقديم الاستشارات البيئية وإعداد دراسات تقييم المردود البيئي.

علماً بأن أي مكتب يعتمد لدى الهيئة العامة للبيئة يقوم بتقديم إقرار وتعهد بحيث يتعهد بالمسؤولية وبالضمان أمام الهيئة العامة للبيئة عن أي أضرار قد تلحق بالبيئة نتيجة خطأ أو إهمال أو تقصير أو تواطؤ أو تزوير في إعداد دراسات تقييم المردود البيئي التي



مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



طلال المطيري - الهيئة العامة للبيئة





المعتمز بالله صالح- الهيئة العامة للبيئة



مركز العمل التطوعي



موضي الدوسري - بيت لوزان



اماني مبارك- بيت لوزان



مركز العمل التطوعي

خياطة الأغصان المجدولة عادتھا التقليدية الكناري: جزيرة الزهور التي نشأت بنشاط بركاني!

جزر «الكناري» التي تقع شمالي غرب القارة السوداء، معروفة منذ القدم، وكان كل ما يقع شمالها أرضاً غير معروفة. في الأول من يوليو عام 1419 حدد فريق «جونسالفز زاركو» موقع العديد من طيور البحر، وهذه إشارة إلى وجود أرض. وبالفعل، ظهرت الأرض في الأفق في ذلك اليوم المحدد، على بعد حوالي 550 كم من الساحل المغربي. ولقد سميت «ماديرا» أي الخشب يرجع إلى وفرة الخشب في الجزر. وحالياً، بعد أكثر 500 سنة في العاصمة «فونشال» وحدها، يتواجد أكثر من مائة ألف مواطن، وازدهرت جزيرة الخشب القديمة «ماديرا» وأهم ما يميزها هونمو نباتات بكثرة ومن بينها قصب السكر، حيث أتت هذه النبتة من صقلية الإيطالية إلى ماديرا في أوائل القرن الخامس عشر وازدهرت. يمكن الاستمتاع بقصب السكر نبتاً طبعاً، ولكن على مر السنين، تحول الجزء الأكبر منه إلى منتجات نباتية، بعد أن تمت معالجته ليصبح سكرًا مكرراً. لقد تأسست أول مصانع السكر في «ماديرا» في عام 1450، إذ كان السكان من جزر «الكناري» المجاورة يستخدمون المعصرة اليدوية لإستخراج العصير الحلو المذاق من قصب السكر، واليوم ما زالت هناك معصرة قصب سكر واحدة وهي تملك كل جاذبية متحف الحرف اليدوية، وتعود كل الآلات إلى 50 سنة على الأقل. وما يستخرجونه اليوم من تلك النباتات يتجه نحو صناعة براندي قصب السكر، عندما يمزج بالعسل وعصير الليمون، يصبح شراباً تقليدياً رائعاً في جزيرة «ماديرا».

نقل السياح

إن وسائل نقل السياح الغربية هذه هي تقليدية أيضاً، فقد ظلت المركبات الخشبية التي تجرها الثيران موجودة حتى الثمانينات، فكما هي زوارق «الجندول» بالنسبة إلى البندقية، كذلك هي حال الزلاجات المصنوعة يدوياً. إن العاصمة «فونشال» هي بالمعنى الحقيقي للكلمة، بلدة مزدهرة، وفي معظم أيام السنة، يمكنكم الجلوس تحت أشجار رائعة وفيرة الظل. تعتبر «مركادو دوس لافرادوريس» مكان الاجتماع المفضل بالنسبة



الصيد في ماديرا



الديزرتاس - الجزر المهجورة



قصب السكر تشتهر به الجزيرة

إلى سكان الجزيرة والسياح، إنه سوق العمال في المزارع الذي يقع وسط «فونشال». فمنذ عام 1835 كانت هناك منتجات نموذجية للجزيرة كالزهور التي تزرع بكثرة في «ماديرا» منذ عدة قرون بسبب المناخ الملائم حيث يوجد أكثر من 700 نوع مختلف من النباتات في جزيرة الأطلسي، من بينها الفاكهة والخضار من كل نوع يمكن تصوره، يومي الجمعة والسبت تحديداً، يجتمع التجار في السوق، بهدف عرض منتجاتهم العديدة للبيع.

نشاط بركاني

نشأت هذه الجزر نتيجة نشاط بركاني الذي بدأ حوالي 19 مليون سنة، بورتو سانتو منذ 8 ملايين سنة، وماديرا 5 ملايين سنة، لذا ترتبها بركانية خصبة ولكن الظروف المحلية على الجزيرة تحد من حجم المناطق الزراعية المحتمل، لذلك يجب التفكير جيداً في استعمال كل متر مربع، وتبدو بعض الحقول ملتصقة بالجدران الصخرية كأعشاش السنونو. ويقع 90% من الجزيرة على ارتفاع يتجاوز 500 م، وقد أدى هذا إلى ظاهرة طبيعية أخرى مميزة في «ماديرا»، وهي «كابو جيراو» أي ثاني أعلى ساحل مرتفع في العالم. ويتوقف الساحل في جنوبي «ماديرا» فجأة على ارتفاع تقريبا مسافة 580م في البحر.

أثرت طبيعة الجبل في جزيرة «ماديرا» ولاسيما في البنى التحتية بشكل كبير، فمنذ 100 سنة فقط، كانت طرق الوصول إلى الوادي عبر الطرق الجبلية محفوفة بالمخاطر. وعلى ارتفاع 700م يكون مناخها رطباً وبارداً أكثر من مناخ الشواطئ المشمسة، وهكذا، تنمو هنا نباتات موجودة أيضاً في «أوروبا الوسطى» هي الصفصاف. تمثل عملية معالجة الصفصاف إحدى أقدم الحرف اليدوية في الجزيرة، إذ تقطع الأغصان الصغيرة بين شهري يناير ومارس بعدها تغطي أغصان الصفصاف على نار هادئة عدة ساعات في أحواض كبيرة جداً، لا تؤثر عملية المعالجة في الخشب ولكنها تلين اللحاء، الذي ينزع بعدئذ بسهولة. بعد أن نزع عنها لحاءها، تبدو أغصان الصفصاف لينة جداً، ويجب الآن تجفيفها في الهواء، ثم جمعها على شكل رزم صغيرة. ويتطلب قياس الوقت الصحيح لإنهاء عملية التجفيف خبرة كبيرة، فكلما كانت ظروف التخزين أفضل، تكون النوعية أفضل في عملية الإنتاج المقبلة.

كانت خياطة الأغصان المجدولة عادة تقليدية في «ماديرا» منذ استيطان الجزيرة تقريباً، ففي البداية، كانوا يصنعون فقط السلال الخشنة لنقل الحجارة والتراب إلى المدن النامية، وتدرجياً بدأوا يصنعون أغراضاً يدوية، وفي عام 1880، بدأوا يقلدون المفروشات الآتية من «إيطاليا» ولم ينتظروا طويلاً فابتكروا أسلوباً محلياً مميزاً.

الحيتان

استقر صيادو الحيتان في «الأزوريس» في «ماديرا» لعشقهم عنبر

الحوت منذ عهد قريب نسبياً، لهذا السبب لم تتقدم محطة صيد الحيتان الأولى هنا قبل عام 1940. إن سكان جزيرة «ماديرا» يستخدمون قوتهم الجسدية في الصيد، وبقيت هذه الطريقة من أقدم الطرق في صيد الحيتان، في خلال سنوات، قتل 300 حوت وجذبت كلها إلى الساحل المجاور. من جسده الضخم، كانوا يعدون وجبة مؤلفة من الزيت والعظام، في عام 1982، منع صيد الحيتان من أجل حماية حيوان البحر الضخم هذا. وحالياً، إن فصائل الحيتان التي تمر بالقرب من شواطئ «ماديرا» محمية تماماً، وهذه هي حال دلافين «المحيط الأطلسي» أيضاً. فعلى الرغم من أن طولها يصل إلى أكثر من 2م ويصل وزنها إلى 140 كجم، إلا أنها تعتبر فرداً حقيقياً من عائلة الحيتان.

تغامر الدلافين بعيداً في «المحيط الأطلسي»، إذ أن عرض البحر هو موطنها، وحتى هذا اليوم، توجد على جزيرة «ماديرا» مناطق محمية، ولاسيما المنطقة الجبلية، التي يصل ارتفاعها إلى 1800م تقريباً، وقد بقيت غير مسكونة.

الغابة

ويكون التيار الاستوائي الشمالي الشرقي رطباً بشكل دائم، وتشكل كمية تساقط الأمطار القلب الأخضر في «ماديرا» وهي أكبر غابة قديمة من شجر الغار في العالم، وتغطي أكثر من 150 كم²، ويعتقد أنها تعود إلى ملايين السنين وفق تقديرات بعض الباحثين. وحتى اليوم، يتم إجراء الكثير من الأبحاث حول كائنات الغابة القديمة جداً والتي تمثل شكلاً انتقالياً بين غابة المطر الاستوائية وغابة «سليروفيلوس» المتوسطة. وبما أن طبيعة أرض «ماديرا» من أصل بركاني، فلم يكن هناك قط جسر أرضي إلى اليابسة، وأصبحت عدة فصائل مستوطنة في الجزيرة غير موجودة في أي مكان آخر من العالم. بين شهري أبريل وأغسطس يتفتح بشكل مذهل جداً ما يدعى بـ روعة الماديرا وهو نوع من «البوغلصن»، المتواجد في الجزيرة. ولم يكتشفوا قبل عام 1979 أن الطنانة هي أيضاً متوفرة في جزيرة الأطلسي، وتتجذب الفراشات الحمراء الكنارية إلى براعم «البوغلصن». والفراشات الموجودة فقط في بعض أصغر الجزر معرضة للخطر بسبب التغيرات المناخية، وقد هاجر هذا الأبيض في السبعينات في جزيرة «ماديرا»، ولعل الفراشة الملكة قد هاجرت بشكل عرضي. وخلال بعض السنوات، يتساقط في غابات الغار في «ماديرا» أكثر من 3000 ملم من الأمطار، ما يوفر الظروف المثالية لغابة بدائية استوائية، في التربة الرطبة، يمكننا العثور على هذه المخلوقات وهي الحلازين بكثرة حيث تحتوي أكثر فصائل الحلازين المتنوعة في العالم إذ يوجد حوالي 270 فصيلة مختلفة وعدد كبير منها مستوطن ويصل إلى 70 %.

رذاذ المطر

كل يوم تقريباً، يتساقط رذاذ خفيف من الأمطار على الغابات

نشأت الجزر نتيجة نشاط بركاني بدأ قبل 19 مليون سنة

احتل عصافير الصعوة الماديري مكاناً في غابات الغار

السكان استخدموا المعصرة اليدوية لاستخدام عصير قصب السكر





أسماك «السيف» ليلاً فقط. يغرق الصيادون الصنانير، وينتظرون إلى أن تعلق الأسماك بها، قبل بزوغ الفجر، يعود الصيادون مع غنيمة لا بأس بها.

الجزيرة المهجورة

على بعد حوالي 20 كم إلى جنوب شرقي الجزيرة الرئيسية، تقع «الديزرتاس» أي «الجزر المهجورة»، إنها غير مسكونة وجافة وذات شكل غريب، لا تغطي هذه الجزر الثلاثة مساحة كيلومتر مربع. وعلى الرغم من أن «الديزرتاس» تبدو كصحراء مقفرة، إلا أنها تمثل محمية طبيعية ذات أهمية دورية. فعصافير «الكناري» تتراح هنا وتشرب من البرك الصغيرة، إذ لا يوجد هناك مخزون ثابت من المياه النظيفة. ويعيش في هذه الجزيرة طير جلم الماء الذي يعيش مختبئاً بين الصخور، كما يعيش عنكبوت الديزرتاس الذئبي في الكهوف المظلمة. وتعتبر سواحل الديزرتاس ملجأ الثدييات النادرة في أوروبا مثل شيخ البحر الذي تم اصطياد على مر القرون، لدرجة أن هذه الفصيلة أصبحت الآن تتعرض لخطر الانقراض الآن. وتغوص «شيوخ البحر» في ملجأ محمي، ومع ذلك، يجتمع هنا بخلاف كل الأماكن عالمان مختلفان وهما «الديزرتاس» وهي الجزر المهجورة وجزيرة «ماديرا» الغنية بالزهور.

كل سنة، عند نهاية شهر أبريل وبداية شهر مايو، يكسو العاصمة «فونشال» زياً أخضر مميزاً وينتشر بساطاً من البراعم، وتتساق آلاف الأيدي ملايين الزهور، وبالنسبة إلى الشباب والمسنين، هناك هدف مشترك واحد هو المحافظة على حماية وتنسيق الزهور في هذه الجزيرة التي تلمع كالزمرد في «المحيط الأطلسي».

المصادر

– قناة المجد – جمال الطبيعة

– ويكيبيديا

– The pearl of the atlantic –

القديمة، وفي السابق الرياح الاستوائية العاصفة تؤثر في الأشجار العالية في الغابة، ولكن بعد وقت قصير، تخرج الأشجار الرطوبة مجدداً، وهذه دورة دائمة لغابات «ماديرا» الجبلية. والسحليات البرية نادرة جداً، وهناك أربع فصائل من أصل خمس موجودة فقط في جزيرة «ماديرا»، تتفتح السحليات البرية بين شهري مايو ويوليو، ولم يكتشف منذ فترة طويلة جداً سوى مجرد فصائل فريدة بين النباتات والحشرات في الغابات القديمة، فعصفور «الصعوة» المايديري هو أصغر عصفور في «أوروبا» وهي طيور مميزة في العالم، يزن 5 جم ويبلغ طوله 9 سم فقط، وهو في بحث دائم عن الطعام للمحافظة على مخزون الطاقة، فالحيوانات الصغيرة جداً والحشرات هي على قائمته، وبعد بضعة دقائق فقط، يتواصل البحث عن الطعام، مثل بيض الفراشات الصغيرة جداً هذه. وبسبب تخصصه، احتل عصفور «الصعوة» المادييري مكاناً في غابات الغار.

الثعابين

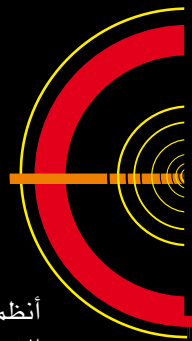
وبالنسبة إلى «الثعابين»، فإن حجارة الحمم الشديدة التحدر هو موطنها المفضل، فالحيوانات الصغيرة غالباً ما تكون مخططة الظهر، بينما الحيوانات الكبيرة، التي يتجاوز طولها 20 سم، فلديها لون موحد تقريباً، وليست حشرات الجراد المهاجرة مألوفة، لذلك فهي تفضل أكثر كغنيمة. المواطن الطبيعية في معظمها لم يلوثها شيء والمناخ المعتدل غير الموسمي يجعل من جزيرة الأطلسي أحد أكثر الأماكن المقصودة لقضاء العطل من قبل الزوار من كل العالم. وبسبب هواء البحر الصحي، كان الملوك يمتلكون أماكن صغيرة هنا.

الأسماك

إن تجفيف الأسماك هي إحدى أقدم الوسائل في العالم للمحافظة على هذه المخلوقات البحرية التي تنقرض بسهولة. ولكن بينما تختفي هذه العادة التقليدية تدريجياً، هناك بعض البلدات فقط حيث ترى فيها قطع السمك موضوعة في الخارج لتجف. والملح جزء مهم في عملية التجفيف، إنه يستخلص الماء من اللحم ويساعد في المحافظة على السمك. وبعد عملية التملح، توضع الأسماك على ألواح خشبية وتعرض للشمس من دون معالجة أخرى، عملية التجفيف السريعة تحافظ على السمكة لوقت طويل جداً. ولطالما تخصص صيادو الأسماك في «كامارا دي لوبوش» ليس فقط في تجفيف السمك وإنما في طريقة صيدها، إن السمك الذي يدعى «السيف» يستلزم طريقة مميزة وغريبة في صيده. فبواسطة صنارات مزودة بطعم، يتم اصطياد ساكن قعر البحر، الذي يصل طوله إلى متر ونصف المتر، على طول ساحل «ماديرا» المرتفع. وتعود الوسيلة الخاصة لعقد مئات الصنانير لصيد الأسماك في قعر البحر إلى عام 1840، ووفقاً لتقاليد الصيد لديهم، تصطاد

المعتز بالله صالح فضل |

قياس الضوء LightMeter

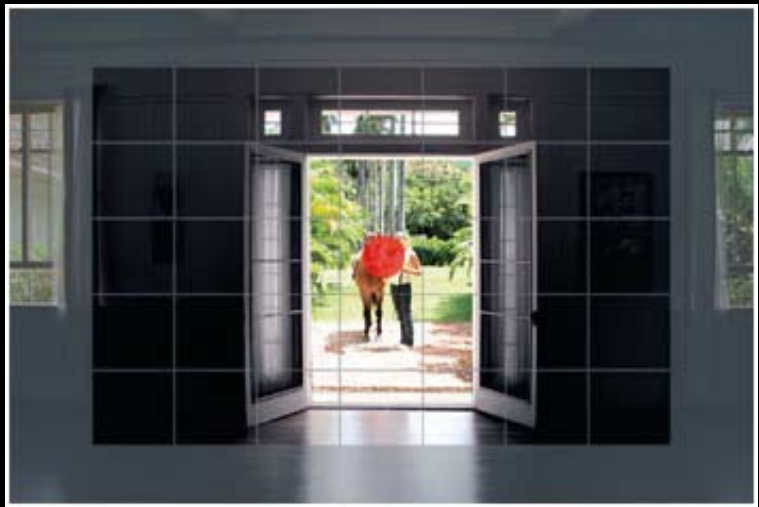


أنظمة قياس الضوء في التصوير ذات معيار لقيمة معينة لضمان إعدادات تعريض (exposure) جيدة. 18 % من اللون الرمادي هي القيمة المقبولة عامة لأنها تعطي المشهد كمية ضوء نموذجية والتي تعكس كمية الضوء الطبيعي في الواقع. عادة هذه الفرضية تكون جيدة ولكن عند تصوير مشهد ذي ألوان فاتحة من خلال تعين (spot mode) أو (Center-weight mode) في الكاميرا (سوف نتحدث لاحقا عن هذه الحالات) سوف تعتم الصورة إلى 18 % من اللون الرمادي والنتيجة ستكون تحت التعريض (underexposed). أما في حال المشاهد الداكنة فإن الألوان الداكنة سوف تريد إضاءتها إلى 18 % من اللون الرمادي مما يجعل التعريض عالي جدا (overexposed). فالكاميرا لا تستطيع التمييز بين مثلا جدار أبيض في الظل أو جدار رمادي في أشعة الشمس لأن مقدار الإضاءة متطابق لأن معظم الكاميرات لا تمييز الألوان.

قياس الإضاءة في الكاميرات الرقمية:

أنواع القياس	Spot/partial	Center- Weighted	Evaluative/matrix
	يحد هذا الوضع من قياس المنطقة إلى منتصف عدسة الكاميرا وهو يغطي 1 % إلى 3.5 % من مساحة الصورة	هنا يكون مقدار مساحة المشهد المصور أكبر مع التركيز على منطقة الوسط (75 % الوسط - 25 % الإطار من باقي المشهد)	الإضاءة والتعريض يتم حسابهم على أساس بيانات مصفوفة مع الأخذ بالاعتبار نقطة التركيز وحجم الموضوع ومستوى الإضاءة
الاستخدام	عندما يكون هناك اختلاف في إضاءة المقدمة والخلفية، أو مواضيع تتطلب قياس دقيق كتصوير الماكرو	إذا كان الموضوع الرئيسي يغطي مساحة كبيرة من الصورة	لموضوعات عامة من دون ظلال أو إضاءة عالية كتصوير (السريع) الحركي
المميزات	الدقة في القياس	تصوير المشاهد العامة سهلة نسبيا في التعريض	مناسب لجميع المشاهد تقريبا
المشاكل	اختلافات كبيرة في النتائج	مخاطرة في التعريض العالي لمشهد مغطى بالسماء	عدم السيطرة على إعدادات التعريض ببساطة لا نستطيع معرفة كيف يمكن للكاميرا حساب الإضاءة
<p>ملاحظة:- الصور المرفقة منقولة من موقع http://digital-photography-school.com</p>			

Spot metering



Center weighted



Evaluative metering



| ابراهيم النعمه |

شهر الله المحرم

فضل الإكثار من صيام النافلة في

شهر محرم :

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: (أَفْضَلُ الصَّيَامِ بَعْدَ رَمَضَانَ شَهْرُ اللَّهِ الْمُحَرَّمُ وَأَفْضَلُ الصَّلَاةِ بَعْدَ الْفَرِيضَةِ صَلَاةُ اللَّيْلِ). (أخرجه مسلم في «صحيحه» (1163) أَفْضَلُ الصَّيَامِ بَعْدَ شَهْرِ رَمَضَانَ شَهْرُ اللَّهِ الْمُحَرَّمُ): تَصْرِيحٌ بِأَنَّهُ أَفْضَلُ الْمَشْهُورِ لِلصَّوْمِ. وَأَمَّا إِكْثَارُ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مِنْ صَوْمِ شَعْبَانَ دُونَ الْمُحَرَّمِ فَجَوَابُهُ مِنْ وَجْهَيْنِ: أَحَدُهُمَا: لَعَلَّهُ إِنَّمَا عَلِمَ فَضْلَهُ فِي آخِرِ حَيَاتِهِ. وَالثَّانِي: لَعَلَّهُ يَعْزِزُ فِيهِ أَعْدَارَ مَنْ سَفَرَ أَوْ مَرَضَ أَوْ غَيْرَهُمَا. كما في «عون المعبود» (2429).

يوم عاشوراء وفضل صيامه:

هو اليوم الذي نجى الله تعالى فيه موسى من الغرق كما في حديث ابن عباس رضي الله عنهما: (أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَمَّا قَدِمَ الْمَدِينَةَ وَجَدَهُمْ يَصُومُونَ يَوْمًا يَعْنِي عَاشُورَاءَ فَقَالُوا: هَذَا يَوْمٌ عَظِيمٌ وَهُوَ يَوْمٌ نَجَّى اللَّهُ فِيهِ مُوسَى وَأَغْرَقَ آلَ فِرْعَوْنَ فَصَامَ مُوسَى شُكْرًا لِلَّهِ فَقَالَ أَنَا أَوَّلِي بِمُوسَى مِنْهُمْ فَصَامَهُ وَأَمَرَ بِصِيَامِهِ).

قال النووي في «المجموع» (6 / 433 - 434): «وعاشوراء وتأسوعاء اسمان ممدودان، هذا هو المشهور في كتب اللغة، وحكي عن أبي عمرو الشيباني قصرهما. قال أصحابنا: عاشوراء هو اليوم العاشر من المحرم، وتأسوعاء هو التاسع منه،

إن شهر الله المحرم شهر عظيم مبارك، وهو أول شهور السنة الهجرية، وأحد الأشهر الحرم التي قال الله فيها: ﴿إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ذَلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ فَلَا تَظْلُمُوا فِيهِنَّ أَنْفُسَكُمْ﴾ (التوبة: 36). وعن أبي بكر عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: (إِنَّ الزَّمَانَ قَدْ اسْتَدَارَ كَهَيْئَتِهِ يَوْمَ خَلَقَ اللَّهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ السَّنَةُ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ثَلَاثٌ مَتَوَالِيَاتٌ ذُو الْقَعْدَةِ وَذُو الْحِجَّةِ وَالْمُحَرَّمُ وَرَجَبٌ مُضَرُّ الَّذِي بَيْنَ جُمَادَى وَشَعْبَانَ). أخرج البخاري في «صحيحه» (4662)، ومسلم في «صحيحه» (1679).

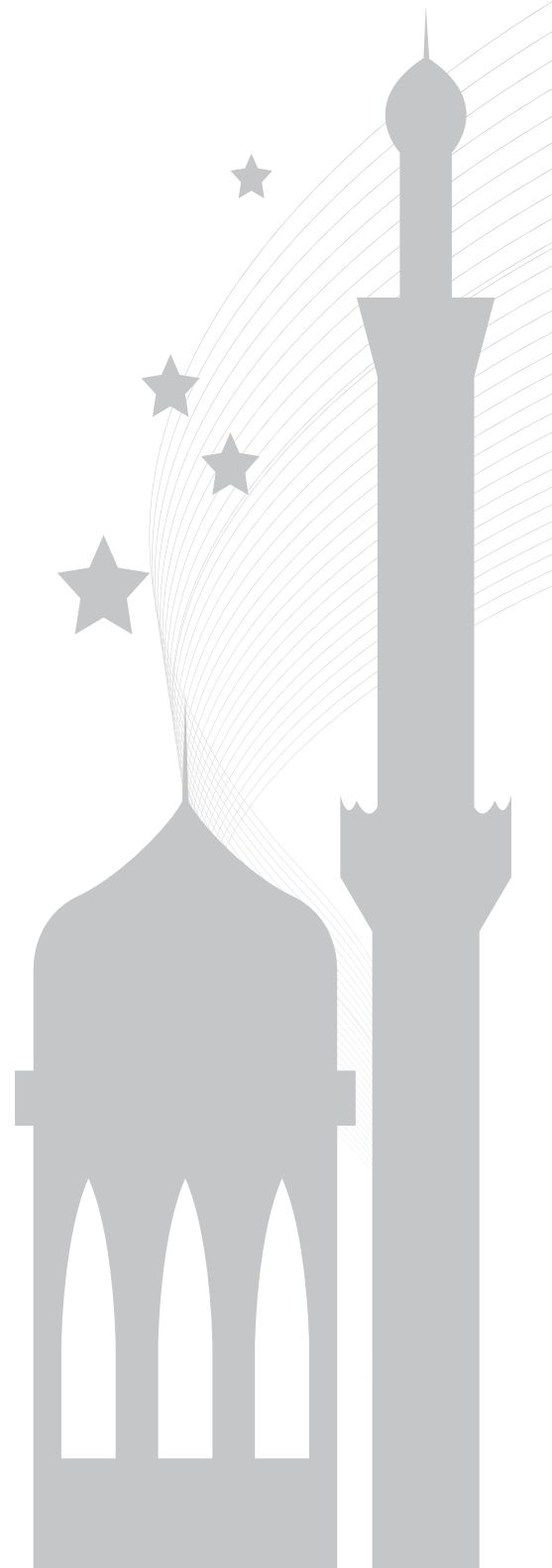
وقوله تعالى: ﴿فَلَا تَظْلُمُوا فِيهِنَّ أَنْفُسَكُمْ﴾ خَصَّ اللَّهُ تَعَالَى الْأَرْبَعَةَ الْأَشْهُرَ الْحُرُمَ بِالذِّكْرِ، وَنَهَى عَنِ الظُّلْمِ فِيهَا تَشْرِيفًا لَهَا وَإِنْ كَانَ مِنْهَا عَنَّا فِي كُلِّ الزَّمَانِ. (الجامع لأحكام القرآن) 4/ 473.

مَا الْحِكْمَةُ فِي تَسْمِيَةِ الْمُحَرَّمِ شَهْرَ اللَّهِ وَالشُّهُورَ كُلَّهَا لِلَّهِ؟

قال السيوطي في «شرح سنن النسائي» (1613):

قَالَ الْحَافِظُ أَبُو الْفَضْلِ الْعِرَاقِيُّ فِي شَرْحِ التِّرْمِذِيِّ: مَا الْحِكْمَةُ فِي تَسْمِيَةِ الْمُحَرَّمِ شَهْرَ اللَّهِ وَالشُّهُورَ كُلَّهَا لِلَّهِ؟

يَحْتَمِلُ أَنْ يُقَالَ: إِنَّهُ لَمَّا كَانَ مِنَ الْأَشْهُرِ الْحُرُمِ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ فِيهَا الْقِتَالَ، وَكَانَ أَوَّلُ شُهُورِ السَّنَةِ أُضِيفَ إِلَيْهِ إِضَافَةٌ تَخْصِيصٌ وَلَيْمَ يَصِحَّ إِضَافَةُ شَهْرٍ مِنَ الشُّهُورِ إِلَى اللَّهِ -تَعَالَى- عَنِ النَّبِيِّ -صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ- إِلَّا شَهْرُ اللَّهِ الْمُحَرَّمِ. اهـ



يستحب صوم التاسع والعاشر جميعاً:

وهذا لأن النبي صلى الله عليه وسلم صام العاشر ونوي صيام التاسع: فعن عبد الله بن عباس رضي الله عنهما قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (لئن بقيت إلى قابل لأصومن التاسع)، أخرجه مسلم في «صحيحه» (1134).

قال النووي في «المجموع» (6 / 433 - 434):

وذكر العلماء من أصحابنا وغيرهم في حكمة استحباب صوم تاسوعاء وأجوها: (أحدها) أن المراد منه مخالفة اليهود في اقتضارهم على العاشر، وهو مروي عن ابن عباس، وفي حديث رواه الإمام أحمد بن حنبل عن ابن عباس قال: قال رسول الله: صلى الله عليه وسلم: (صوموا يوم عاشوراء، وخالفوا اليهود وصوموا قبله يوماً وبعده يوماً). (الثاني) أن المراد به وصل يوم عاشوراء بصوم، كما نهى أن يصام يوم الجمعة وحده، ذكرهما الخطابي وآخرون.

(الثالث) الاحتياط في صوم العاشر خشية نقص الهلال، ووقوع غلط فيكون التاسع في العدد هو العاشر في نفس الأمر. اهـ

هذا كلامه.

وقد ثبت في الصحيح ما يؤيده، فمن ذلك حديث عثمان رضي الله عنه قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: (ما من امرئ مسلم تحضره صلاة مكتوبة فيحسن وضوءها وخشوعها وركوعها، إلا كانت له كفارة لما قبلها من الذنوب ما لم يؤت كبيرة. وذلك الدهر كله) رواه مسلم.

وعن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (الصلوات الخمس والجمعة إلى الجمعة كفارة لما بينهن ما لم تغش الكبائر) رواه مسلم.

وعن النبي صلى الله عليه وسلم كان يقول: (الصلاة الخمس والجمعة إلى الجمعة ورمضان إلى رمضان مكفرات لما بينهن من الذنوب إذا اجتبت الكبائر) رواه مسلم.

وفي معنى هذه الأحاديث تأويلان: (أحدهما) يكفر الصغائر بشرط أن لا يكون هناك كبائر، فإن كانت كبائر لم يكفر شيئاً لا الكبائر ولا الصغائر. (والثاني) وهو الأصح المختار: أنه يكفر كل الذنوب الصغائر، وتقديره: يغفر ذنوبه

هذا مذهبنا، وبه قال جمهور العلماء، وقال ابن عباس: عاشوراء هو اليوم التاسع من المحرم، ثبت ذلك في صحيح مسلم، وتأوله على أنه مأخوذ من إظماء الإبل، فإن العرب تسمى اليوم الخامس من أيام الورد ربعا - بكسر الراء - وكذا تسمى باقي الأيام على هذه النسبة فيكون التاسع على هذا عشرا - بكسر العين - والصحيح ما قاله الجمهور وهو أن عاشوراء هو اليوم العاشر، وهو ظاهر الأحاديث ومقتضى إطلاق اللفظ، وهو المعروف عند أهل اللغة. (وأما) تقدير أخذ من إظماء الإبل فبعيد، وفي صحيح مسلم عن ابن عباس ما يرد قوله، لأنه قال: (أن النبي صلى الله عليه وسلم كان يصوم يوم عاشوراء فذكروا أن اليهود والنصارى تصومونه فقال صلى الله عليه وسلم: إنه في العام المقبل يصوم التاسع) وهذا تصريح بأن الذي كان يصومه صلى الله عليه وسلم ليس هو التاسع فتعين كونه العاشر، واتفق أصحابنا وغيرهم على استحباب صوم عاشوراء وتاسوعاء اهـ، وانظر «المغني مع الشرح الكبير» (3/57 - 58).

وعن ابن عباس رضي الله عنهما قال: (ما رأيت النبي صلى الله عليه وسلم يتحرى صيام يوم فضله على غيره إلا هذا اليوم يوم عاشوراء وهذا الشهر يعني شهر رمضان) (أخرجه البخاري في «صحيحه» (2006). معنى «تحرى» أي يقصد صومه لتحقيق ثوابه والرغبة فيه. كما في «الفتح». وعن أبي قتادة مرفوعاً: (... وصيام يوم عاشوراء أحسب على الله أن يكفر السنة التي قبله) (أخرجه مسلم في «صحيحه» (1162).

قال النووي في «المجموع» (6 / 428 - 431): «قال إمام الحرمين: وكل ما يرد في الأخبار من تكفير الذنوب فهو عندي محمول على الصغائر دون الموبقات؛

كلها إلا الكبائر.

قال القاضي عياض رحمه الله: هذا المذكور في الأحاديث - من غفران الصغائر دون الكبائر - هو مذهب أهل السنة، وأن الكبائر إنما تكفرها التوبة أو رحمة الله.

فإن قيل: قد وقع في هذا الحديث هذه الألفاظ ووقع في الصحيح غيرها مما في معناها، فإذا كفر الوضوء فمأذا تكفره الصلاة؟ وإذا كفرت الصلوات فمأذا تكفره الجمعة ورمضان؟ وكذا صوم يوم عرفة كفارة سنتين، ويوم عاشوراء كفارة سنة، وإذا وافق تأمينه تأمين الملائكة غفر له ما تقدم من ذنبه.

فالجواب ما أجاب به العلماء: أن كل واحد من هذه المذكورات صالح للتكفير فإن وجد ما يكفره من الصغائر كفره، وإن لم يصادف صغيرة ولا كبيرة كتبت به حسنات ورفعت له به درجات، وذلك كصلوات الأنبياء والصالحين والصبيان وصيائهم ووضوئهم وغير ذلك من عباداتهم، وإن صادف كبيرة أو كبائر ولم يصادف صغائر، رجونا أن تخفف من الكبائر اهـ.

| فرح إبراهيم |



السنة الدولية للتنوع البيولوجي

الإنمائية للألفية، لأن التنوع البيولوجي يعد أداة رئيسية للتنمية، وأداة رئيسية لتحقيق التنمية المستدامة، وكذلك مكافحة الفقر».

ثلاثة مليارات

حوالي مليار وستمئة مليون شخص يعتمدون في معيشتهم على الغابات، كما أن ثلاثة مليارات من البشر يكسبون قوت يومهم من الموارد البحرية والساحلية، وفقدان التنوع البيولوجي سيؤثر بلا شك على مصدر معيشة هؤلاء. ولا يؤثر فقدان التنوع البيولوجي فقط على موارد العيش للبشر، بل له أيضا تأثيرات خطيرة على الصحة.

إن ضعف التنوع البيولوجي يشكل مشكلة هائلة بالنسبة للصحة البشرية، فهناك ما يقرب من ثلاثين مرضا ظهرت منذ عام اثنين وستين، ولم تكن معروفة لدى منظمة الصحة العالمية. وذلك بسبب ضعف النظام الإيكولوجي، فالنظام الإيكولوجي السليم يعد شيئا جيدا للصحة البشرية وكذلك للغلاف الجوي». فهناك علاقة وثيقة بين التنوع البيولوجي ومشكلة تغير المناخ، وإن تغير المناخ يعد مشكلة، ولكن التنوع البيولوجي هو جزء من الحل، فالغابات والمحيطات والبرك، والمستنقعات، تساهم بصورة كبيرة في استقرار المناخ وامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون.

إن الجنس البشري كان يستخدم حتى أواخر القرن الماضي ما يقرب من اثني عشر ألف نوعاً مختلفاً من المحاصيل في الغذاء اليومي، والآن نعتمد فقط على ثلاثة أنواع وهي القمح والأرز والذرة.

التنوع البيولوجي هو أساس الحياة على كوكب الأرض وأحد ركائز التنمية المستدامة، وبدون المحافظة على هذا التنوع البيولوجي لن يتمكن العالم من تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، كما ذكر أمين عام الأمم المتحدة. وقد شهد العالم في السنوات الأخيرة فقدان التنوع البيولوجي بصورة خطيرة، مما دعا الأمم المتحدة وفقا لإعلان الجمعية العامة للأمم المتحدة في القرار 203/61 العام 2010 كسنة دولية للتنوع البيولوجي.

خطورة الوضع

تتركز نسبة 80 % من التنوع البيولوجي في الغابات المدارية، وهناك حوالي 13000 هكتار من الغابات تختفي. وبالطبع سوف تعقد الجمعية العامة فاعلية خاصة في الثامن والعشرين من سبتمبر من عام 2010، وسوف تكون المرة الأولى في تاريخ الأمم المتحدة منذ إنشائها، التي يناقش فيها جميع قادة الدول المشاركين في الدورة الخامسة والستين للجمعية العامة، موضوع التنوع البيولوجي، وسوف يحدث ذلك قبل أربع أسابيع من انعقاد قمة ناجويا.

وتعتبر قمة ناجويا التي ستعقد في شهر أكتوبر من العام القادم في اليابان فرصة جيدة لإحراز خطوات هامة في سبيل المحافظة على التنوع البيولوجي، ويقوم الدكتور جاغلانغ عن أهداف القمة:

«سوف تناقش الأطراف المشاركة معاهدة جديدة، ونظاماً دولياً جديداً لمشاركة في المعلومات والمنافع، وسوف يتم تبني هذا النظام أيضاً في قمة ناجويا، وسوف يعد ذلك مساهمة كبيرة نحو تحقيق الأهداف

بالاشتراطات والمعايير البيئية نحد من التلوث

